

角田市災害廃棄物処理計画

令和5年3月

角 田 市

目 次

第1章 計画策定の趣旨	1
第2章 本計画の位置付け	1
第3章 基本的事項の整理	4
第1節 対象とする災害	4
第2節 想定する災害と被害想定	4
第3節 災害時に発生する廃棄物	10
第4節 処理期間の設定	12
第5節 災害廃棄物処理の基本方針	13
第6節 災害廃棄物処理の流れ	14
第7節 発災後の時期区分	15
第4章 災害廃棄物等処理に係る組織体制	16
第1節 災害廃棄物等の処理体制・指揮命令系統	16
第2節 災害廃棄物処理の協力支援体制	22
第3節 職員への教育・訓練	26
第4節 受援体制	28
第5節 ボランティアの受入れ	31
第6節 住民等への啓発・広報	33
第5章 災害廃棄物の処理	35
第1節 災害廃棄物発生量の推計	35
第2節 既存廃棄物処理施設の処理可能量	40
第3節 仮置場	42
第4節 収集・運搬	55
第5節 再利用・再資源化、処理、処分	59
第6節 処理フロー	61
第7節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）	65
第8節 有害廃棄物及び適正処理困難物等の処理	70
第9節 環境モニタリング及び火災対策	76
第6章 避難所ごみ及び生活ごみの処理	80
第1節 避難所ごみ及び生活ごみの発生量の推計	80
第2節 収集運搬・処理体制	82
第7章 し尿処理計画	83
第1節 し尿処理	83
第2節 災害用簡易トイレの設置	87
第3節 収集運搬・処理体制	90
第8章 災害廃棄物処理の進捗管理	93
第9章 計画の進捗管理及び見直し	94
第1節 本計画の進捗管理	94
第2節 計画の見直し	94

第1章 計画策定の趣旨

角田市（以下、「本市」という。）では、平成23年3月の東日本大震災をはじめ、令和元年東日本台風や令和4年3月16日福島県沖地震で多くの被害を受け、大量の災害廃棄物が発生し、その処理に迫られました。今後も大規模な地震災害や風水害等により、災害廃棄物が発生することが予測されることから、過去の災害の知見を活かしながら、災害廃棄物を迅速かつ適正に処理する体制の構築が必要となります。

平成26年に閣議決定された「国土強靱化基本計画」では、国土強靱化策の一環として災害廃棄物対策が位置づけられ、それを受けて、国は「災害廃棄物対策指針（環境省 平成30年4月改定）（以下、「国指針」という。）」等を定め、地方公共団体による災害廃棄物処理計画の策定を推進しています。また、平成27年8月には、災害廃棄物処理に係る経験や教訓に基づき、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」（以下、「廃棄物処理法」という。）及び「災害対策基本法（昭和36年法律第223号）」が改正されました。これを受け、廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成28年1月環境省告示第7号）」において、市町村は災害廃棄物処理計画を策定すること等が明記されました。

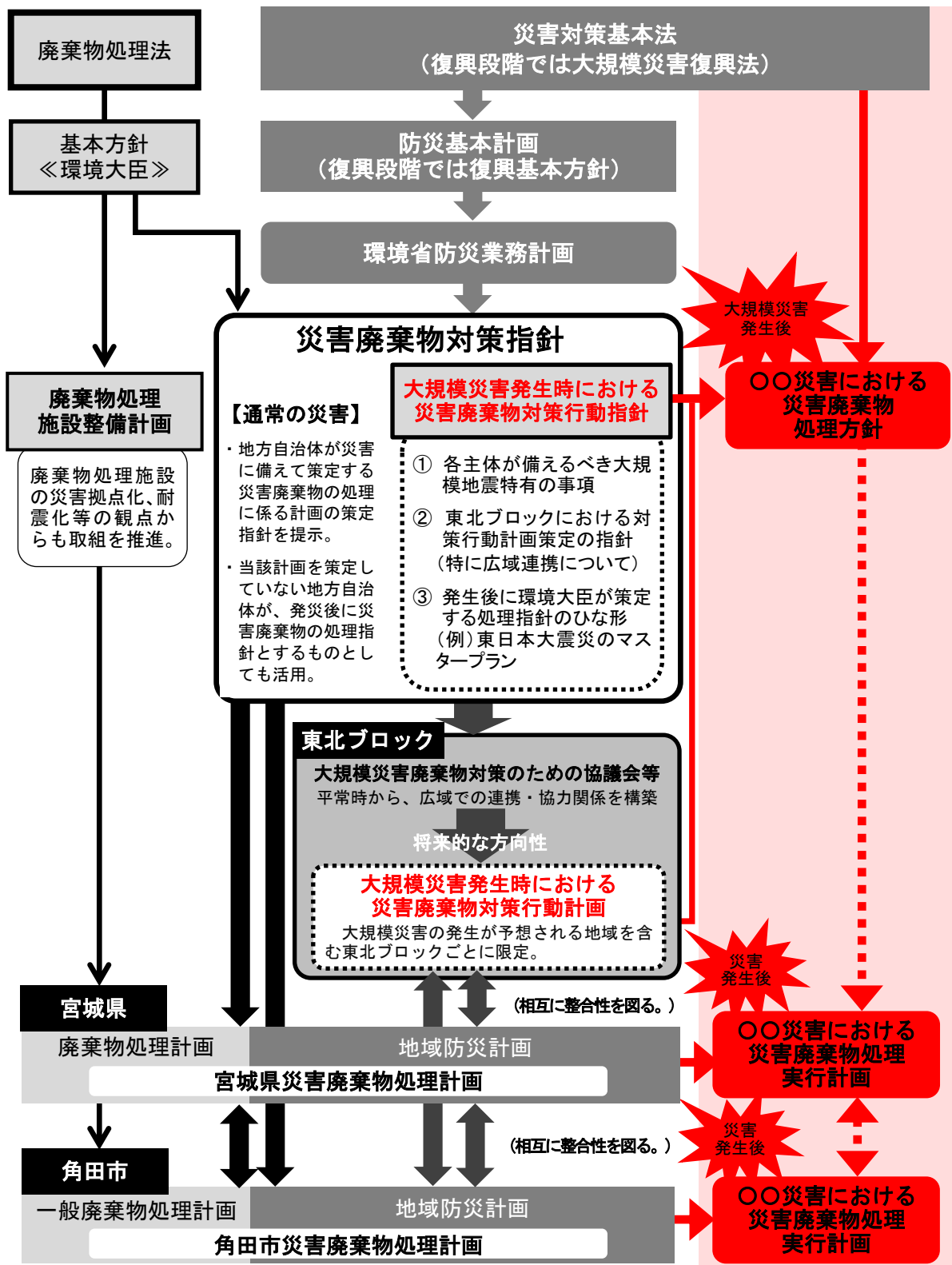
宮城県（以下、「県」という。）は、今後の災害により発生が予測される災害廃棄物の処理対策を講じるため、平成29年8月に「宮城県災害廃棄物処理計画」（以下、「県計画」という。）を策定しました。また、仙南地域広域行政事務組合（以下、「組合」という。）は、「令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援業務 計画の基礎資料」（以下、「組合計画基礎資料」という。）において、組合及び構成市町が災害廃棄物処理計画を作成するために必要な基礎資料の整備のための各種調査の実施、計画の基となる骨子を作成しています。

本市は、災害の事前対策を推進し、災害に強い安心・安全なまちづくりを進めており、「角田市地域防災計画（令和4年3月修正）」（以下、「市地域防災計画」という。）では、災害時の廃棄物処理についても明記しています。

このような背景から、本市は、今後想定される大規模な地震災害及び風水害等の発生時において、大量に発生することが予測される災害廃棄物の迅速かつ適正な処理を図ることにより、住民生活及び地域環境への影響を軽減し、早急な復旧・復興を推進していくことを目的として、「角田市災害廃棄物処理計画」（以下、「本計画」という。）を策定します。

第2章 本計画の位置付け

本計画は、「国指針」を踏まえ、「県計画」、「市地域防災計画」等との整合を図りつつ、災害廃棄物処理に関する基本的な考え方や処理方策等を示すものです。大規模災害発生後は、本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、「災害廃棄物処理実行計画」（以下、「実行計画」という。）を策定し、災害廃棄物の処理を行います。本計画の位置付けを図2-1に示します。



※上図の「〇〇」には、発災後に気象庁が定める災害名称が入る。

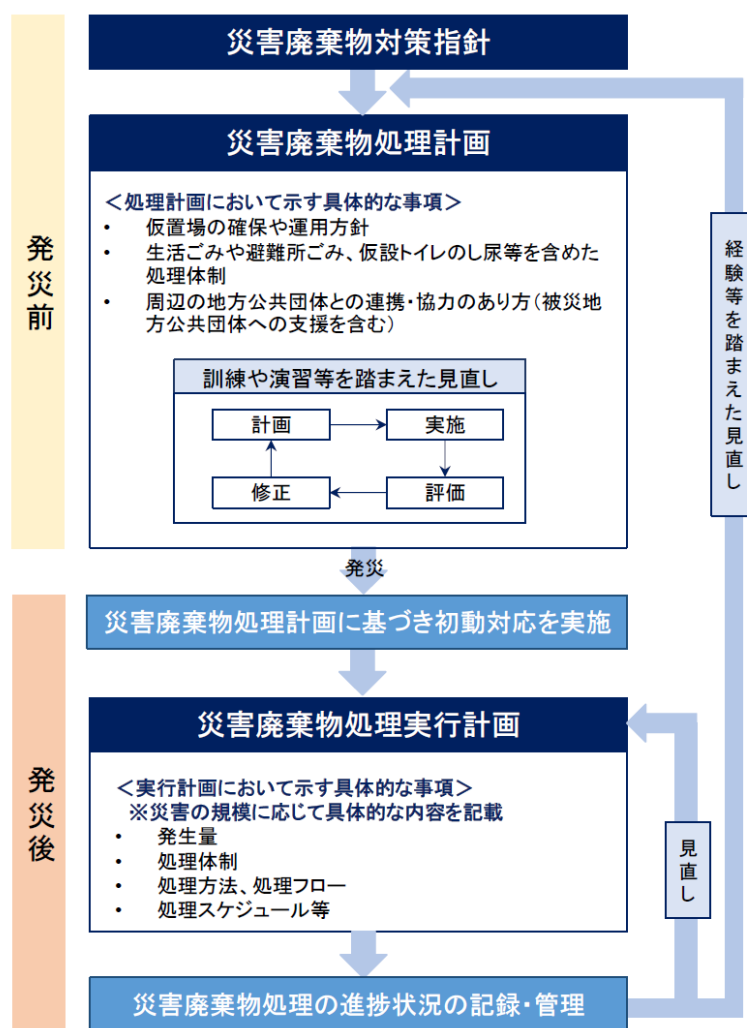
出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成

図 2-1 本計画の位置付け

本計画は、平常時に自らが被災することを想定し、平常時の備え（体制整備等）や発生した災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための災害応急対策、復旧・復興対策等対応に必要な事項をとりまとめたものです。

一方、実行計画は、発災後に策定するもので、県等の技術的支援を受けながら、各主体の役割分担、処理の基本方針、発生量、処理体制、処理スケジュール、処理方法、処理フロー等、災害の規模に応じた具体的な内容を示すものです。

本市は発災後、本計画に基づき被害の状況等を速やかに把握し、初動対応を実施するとともに、実行計画を策定し、災害廃棄物の処理を行います。実行計画は、災害廃棄物の処理の実施状況に応じて見直しを行うとともに、処理終了時は、処理に係る記録を整理して評価を行い、必要に応じて本計画の見直しを行います。本計画及び実行計画の位置づけを図 2-2 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）

図 2-2 本計画及び実行計画の位置付け

第3章 基本的事項の整理

第1節 対象とする災害

本計画では、地震災害及び風水害等を対象とします。対象とする災害及び概要を表 3-1 に示します。

表 3-1 対象とする災害及び概要

対象とする災害	概要
地震災害	地震動により直接生ずる被害及びこれに伴い発生する津波、火災、爆発その他異常な現象により生ずる被害。
風水害等	水害、その他自然災害（地震・津波を除く）。水害については、大雨、台風、雷雨等により生ずる洪水、浸水、冠水、土石流、山崩れ、崖崩れ等の被害。

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成

第2節 想定する災害と被害想定

1. 地震災害

本計画で想定する地震災害を表 3-2、想定地震の被害概要を表 3-3 に示します。

市地域防災計画及び県計画では、「宮城県沖地震（単独）」「宮城県沖地震（連動）」「長町-利府線断層帯の地震」の3つの地震を想定していますが、令和4年3月16日に発生した福島県沖地震による本市の被害は、県の想定を上回る被害が生じました。

したがって、本計画では、市地域防災計画及び県計画で想定する3つの地震に加えて、本市で過去に経験した最大級の地震災害である「令和4年3月16日福島県沖地震と同規模の地震」を想定します。

なお、本計画の第5章以降の定量的な検討においては、市地域防災計画及び県計画で想定する3つの地震のうち、本市に最も大きな建物被害をもたらすおそれのある「宮城県沖地震（単独）」と「令和4年3月16日福島県沖地震と同規模の地震」を対象とします。

表 3-2 本計画で想定する地震災害

想定地震	規模	概要
宮城県沖地震（単独） （海洋型）	Mw7.6	県北部の旧矢本町から旧中田町にかけての地域、旧小牛田町周辺、仙台市東南で震度6強、これらの周辺で震度6弱となり、県北部の中央部を中心に影響を及ぼすと予想される。
宮城県沖地震（連動） （海洋型）	Mw8.0	県北部の旧鳴瀬町から旧桃生町にかけての地域、旧小牛田町から旧南方町にかけての地域で震度6強、これらの周辺で震度6弱となり、県北部の中央部を中心に影響を及ぼすと予想される。
長町-利府線断層帯の地震 （内陸直下）	Mw7.1	仙台市の青葉区および泉区の東部で震度6強、その周辺で震度6弱となっている。仙台市の東部を中心に影響を及ぼすと予想される。
令和4年3月16日 福島県沖地震と同規模の地震	Mw7.4	登米市・葦王町・福島県国見町・相馬市・南相馬市で最大震度6強を観測した他、本市でも震度6弱を観測した。

出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県 平成 16 年 3 月）
令和4年3月16日福島県沖地震に係る被害状況等について（角田市 令和4年11月）

表 3-3 各地震の被害想定

項目		宮城県沖地震 (単独) (海洋型)	宮城県沖地震 (連動) (海洋型)	長町-利府線 断層帯の地震 (内陸直下)	令和4年3月16日 福島県沖地震と同 規模の地震	
主な被害結果	建物	全壊	1棟	0棟	0棟	14棟
		半壊※ ¹	47棟	11棟	0棟	159棟
	火災	炎上出火数※ ²	1棟	0棟	0棟	0棟
		焼失棟数	1棟	0棟	0棟	0棟
	人的	死者数	0人※ ³	0人※ ³	0人※ ³	0人
		負傷者数	4人※ ³	1人※ ³	0人※ ³	3人
		短期避難者数	120人※ ³	63人※ ³	48人※ ³	16人
	水道	上水道被害数	72箇所	41箇所	7箇所	1,682世帯
		下水道被害数	2箇所	1箇所	0箇所	—

※1 半壊棟数は、「中規模半壊」、「半壊」、「準半壊」の計。

※2 「炎上出火数」とは、住民等が初期消火に失敗し、組織的な消防活動が必要とされる段階の火災の件数。

※3 人的被害の数値は最も被害が大きいとされる冬の夕方（18時頃）に地震が発生した場合。

出典：宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県 平成16年3月）
令和4年3月16日福島県沖地震に係る被害状況等について（角田市 令和4年11月）

2. 風水害等

本計画で想定する風水害等を表 3-4 に示します。

市地域防災計画及び県計画では、風水害等の被害想定は行われていませんが、組合計画基礎資料では、「阿武隈川及び白石川水系の洪水」の被害想定がなされています。

また、令和元年10月に発生した東日本台風による被害は、本市において過去に経験した風水害等で最も被害の大きい風水害等となりました。したがって、本計画では、「令和元年東日本台風と同規模の風水害等」についても、想定する風水害等に含めるものとします。

なお、本計画の第5章以降の定量的な検討においては、令和5年2月時点において被害想定がなされている「阿武隈川及び白石川水系の洪水」と、被害の実績が明らかとなっている「令和元年東日本台風と同規模の風水害等」を対象とします。「阿武隈川水系小田川の洪水」については、被害想定がなされた際に、本計画に基づき検討を行います。

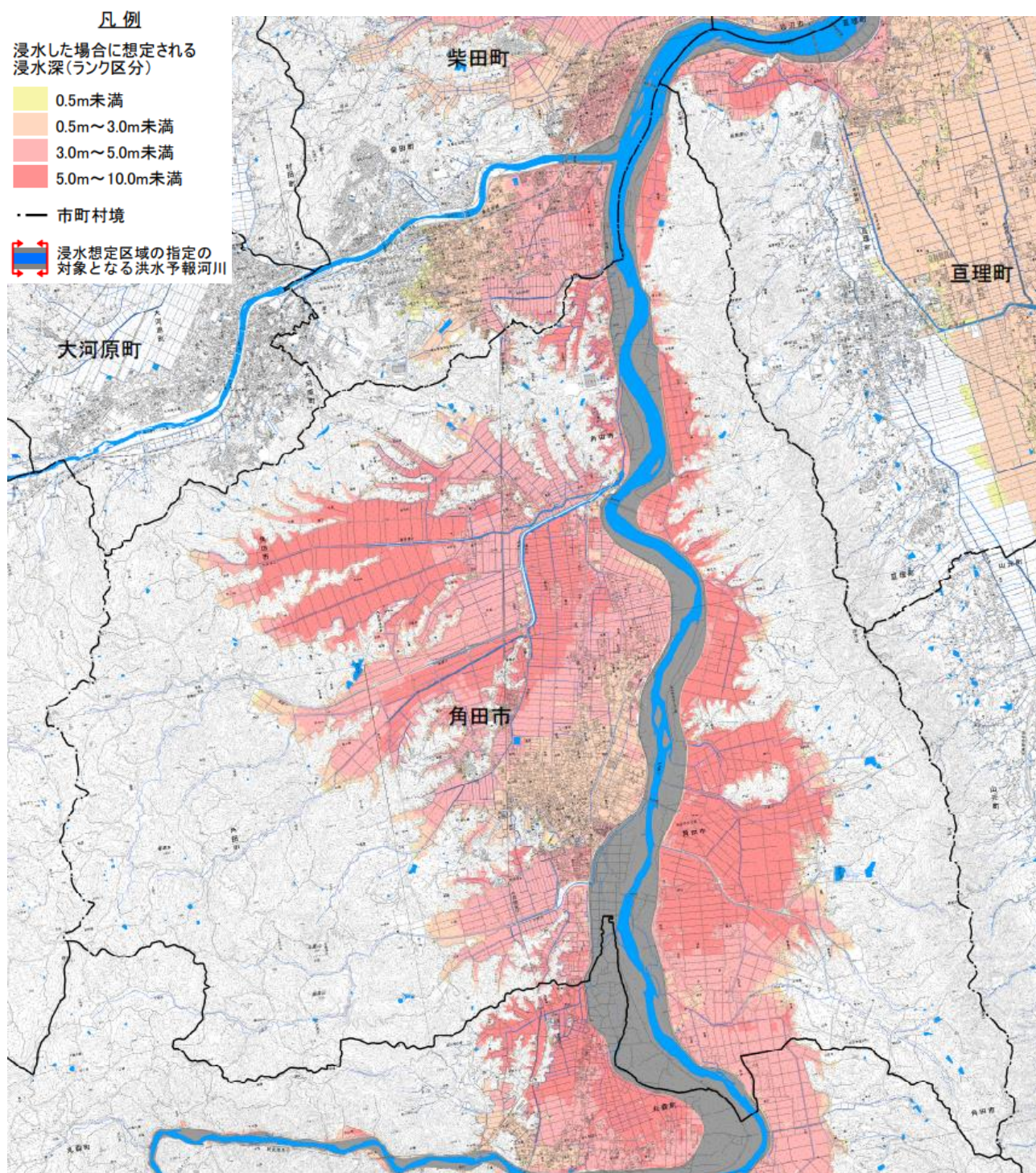
阿武隈川の洪水による浸水想定区域図を図 3-1、白石川の洪水による浸水想定区域図を図 3-2、令和元年東日本台風と同規模の風水害等による浸水想定区域図を図 3-3 に示します。

表 3-4 本計画で想定する風水害等と被害想定

想定風水害等	被害区分	被害家屋数（棟又は世帯数）
阿武隈川及び白石川水系の洪水※ ¹ （阿武隈川・白石川）	全壊	2,750
	半壊	584
	床上浸水	6,609
	床下浸水	120
阿武隈川水系小田川の洪水	全壊	想定なし
	半壊	
	床上浸水	
	床下浸水	
令和元年東日本台風※ ² と 同規模の風水害等	全壊	13
	半壊	806
	床上浸水	736
	床下浸水	806

※1 被害家屋数（棟）は、「令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料」（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）に基づく。

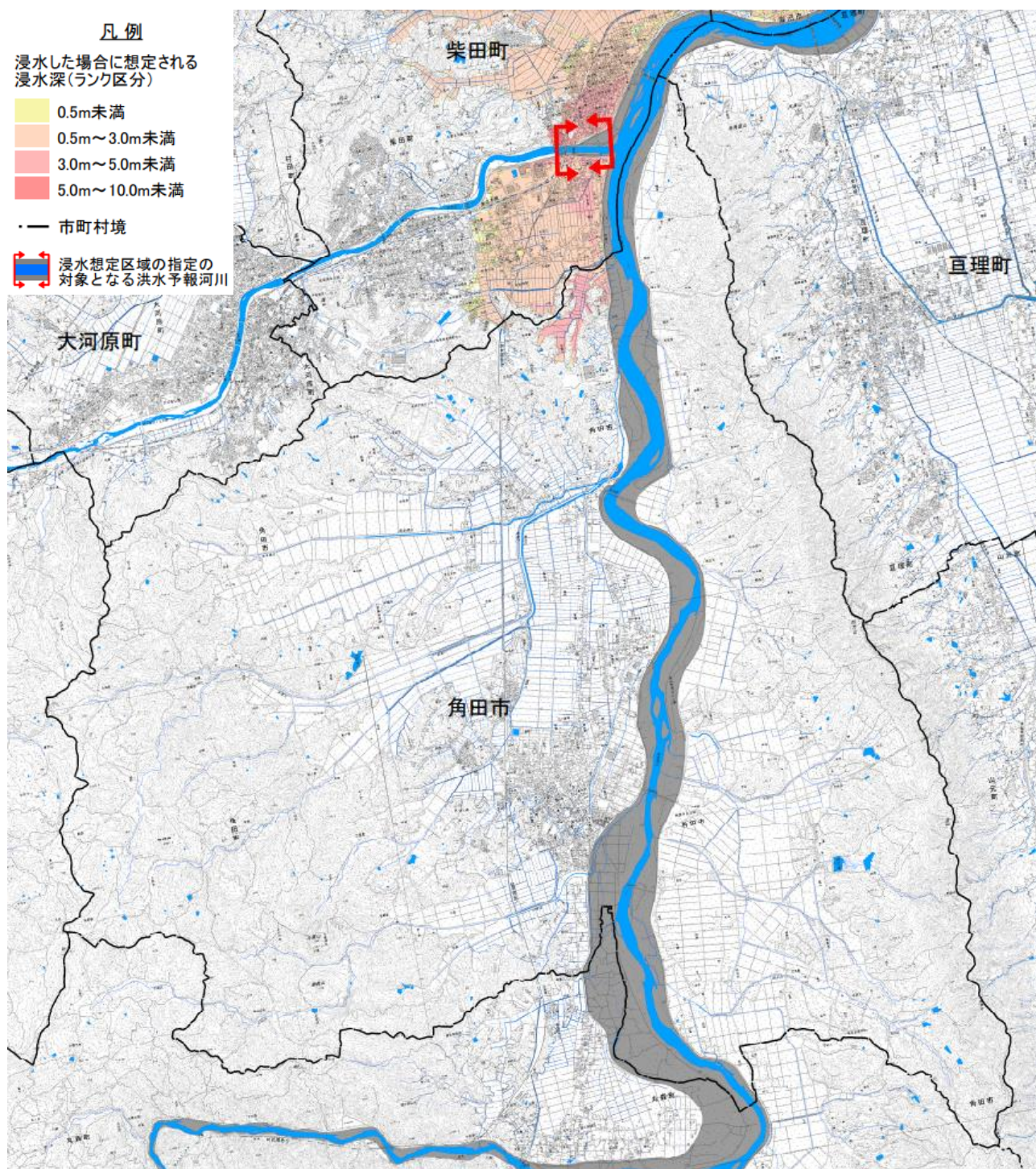
※2 被害家屋数（棟）は、「令和元年東日本台風（台風第19号）に係る被害状況等【概要】」（角田市 令和3年9月30日）に基づく。



出典：阿武隈川水系阿武隈川 洪水浸水想定区域図（想定最大規模）

（国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所 平成28年6月）を一部抜粋

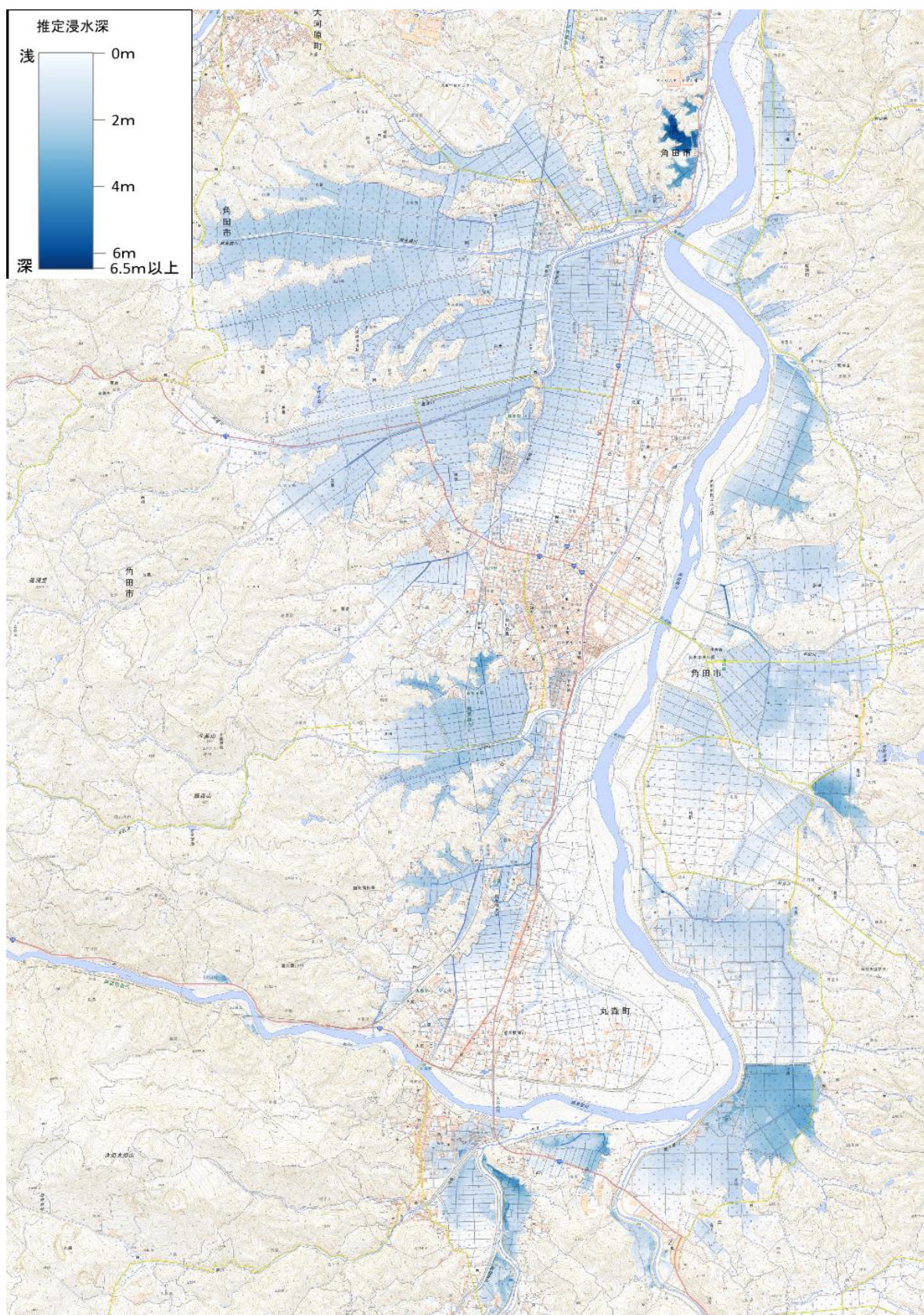
図 3-1 阿武隈川水系阿武隈川 洪水浸水想定区域図（想定最大規模）



出典：阿武隈川水系白石川 洪水浸水想定区域図（想定最大規模）

（国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所、平成 28 年 6 月）を一部抜粋

図 3-2 阿武隈川水系白石川 洪水浸水想定区域図（想定最大規模）



※洪水浸水段彩図とは、令和元年10月14日18時までの情報と国土地理院が令和元年10月13日に撮影した空中写真及び標高データを用いて、浸水範囲における水深を算出して深さごとに色別に表現した地図。実際に浸水のあった範囲でも把握できていない部分、浸水していない範囲でも浸水範囲として表示されている部分がある。



出典：【暫定】<速報>令和元年台風19号に伴う大雨による浸水推定段彩図（阿武隈川）
宮城県角田市及び丸森町周辺（国土交通省 国土地理院 令和元年10月）

図 3-3 令和元年東日本台風 洪水浸水段彩図

第3節 災害時に発生する廃棄物

災害時には、災害廃棄物に加えて、生活ごみ、避難所ごみ及び仮設トイレ等からのし尿を処理する必要があります。災害時に発生する廃棄物例を表 3-5 及び表 3-6 に示します。なお、表 3-5 及び表 3-6 は分別後の分類の写真であり、発災時には混合状態で発生する場合があります。

表 3-5 災害時に発生する廃棄物例 (1/2)

廃棄物の種類		内容	廃棄物例
被災者の生活に伴う廃棄物	生活ごみ	家庭から排出される生活ごみ	—
	避難所ごみ	避難所から排出されるごみ	—
	し尿	仮設トイレ等からのくみ取りし尿、災害に伴って便槽に流入した汚水	—
災害によって発生する廃棄物（災害廃棄物）	可燃物/可燃系混合物	繊維類、紙、木くず、プラスチック等が混在した可燃系廃棄物	
	不燃物/不燃系混合物	分別することができない細かなコンクリートや木くず、プラスチック、ガラス、土砂（土砂崩れにより崩壊した土砂）などが混在し、概ね不燃性の廃棄物	
	金属くず	鉄骨や鉄筋、アルミ材など	
	コンクリートがら等	コンクリート片やコンクリートブロック、アスファルトくずなど	

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成
写真の出典：環境省 災害廃棄物対策情報サイト（写真でみる災害廃棄物処理）

表 3-6 災害時に発生する廃棄物例 (2/2)

	廃棄物の種類	内容	廃棄物例
災害によって発生する廃棄物（災害廃棄物）	木くず	柱・はり・壁材などの廃木材	
	廃家電（4品目）	被災家屋から排出される家電4品目（テレビ、洗濯機・衣類乾燥機、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫）で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	
	小型家電/その他家電	被災家屋から排出される小型家電等の家電4品目以外の家電製品で、災害により被害を受け使用できなくなったもの	
	その他、適正処理が困難な廃棄物	ピアノ、マットレスなどの市町村の施設では処理が困難なもの、石膏ボードなど	
	有害廃棄物/危険物	石綿含有廃棄物、PCB、感染性廃棄物、化学物質、フロン類・CCA（クロム銅砒素系木材保存剤使用廃棄物）・テトラクロロエチレン等の有害物質、医薬品、農薬類の有害物質、太陽光パネルや蓄電池、消火器、ボンベ類などの危険物等	
	廃自動車等	自然災害により被害を受け使用できなくなった自動車、自動二輪、原付自転車	
	畳・布団	被災家屋から排出される畳・布団であり、被害を受け使用できなくなったもの	
	腐敗性廃棄物	被災冷蔵庫等から排出される水産物、食品、食品加工場や飼肥料工場等から発生する原料及び製品など	

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成30年3月）を基に作成
 写真の出典：環境省 災害廃棄物対策情報サイト（写真でみる災害廃棄物処理）

第4節 処理期間の設定

災害廃棄物は、災害の規模や被害の状況を踏まえつつ、早期の復旧・復興に資するよう、可能な限り早期の処理を目指します。また、処理期間について国や県の方針が示された場合は、その処理期間との整合性を図り、処理スケジュールを設定します。処理期間の設定にあたっては、表 3-7 の事項を考慮して設定します。

表 3-7 処理期間の検討において考慮すべき事項

処理期間の検討において考慮すべき事項	
①	災害廃棄物の処理に必要な人員
②	災害廃棄物の発生量
③	処理施設の被災状況等を考慮した処理可能量
④	災害廃棄物の被災地からの撤去速度
⑤	仮設処理施設の設置に要する期間
⑥	仮置場閉鎖に要する期間
⑦	費用対効果

出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）を基に作成

過去の災害事例における処理期間を表 3-8 に示します。

表 3-8 処理期間の例（過去の事例）

処理主体		災害名	災害種類	発災	発生量	処理期間
国	環境省	東日本大震災	津波・地震	平成 23 年 3 月	約 3,100 万 t (災害廃棄物 + 津波堆積物)	約 3 年
	岩手県					
宮城県						
県	熊本県	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	303 万 t	約 2 年
市町村	広島市	平成 26 年 8 月豪雨	土砂	平成 26 年 8 月	52 万 t	約 1.5 年
	熊本市	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	148 万 t	約 2 年
	常総市	平成 27 年 9 月 関東・東北豪雨	水害	平成 27 年 9 月	5 万 2 千 t	約 1 年
	大島町	平成 25 年台風 26 号	土砂	平成 25 年 10 月	23 万 t	約 1 年
	益城町	平成 28 年熊本地震	地震	平成 28 年 4 月	32 万 9 千 t	約 2 年
本市		令和 4 年 3 月 16 日 福島県沖地震	地震	令和 4 年 3 月	3,105 t	約 1 年
		令和元年東日本台風	風水害等	令和元年 10 月	1 万 4 千 t	約 1 年

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-5】処理のスケジュール（例）（環境省 平成 31 年 4 月）
令和 4 年 3 月 16 日に福島県沖地震に係る被害状況等について（角田市 令和 4 年 11 月）
令和元年東日本台風（台風第 19 号）に係る被害状況等〔概要〕（角田市 令和 3 年 9 月 30 日）

第5節 災害廃棄物処理の基本方針

本市の災害廃棄物処理の基本方針を表 3-9 に示します。

表 3-9 災害廃棄物処理の基本方針

	適正かつ迅速な処理
基本方針①	◇市民の生活環境の保全、公衆衛生上の支障を防止する観点から、適正な処理を進めつつ、復旧・復興の妨げにならないよう迅速な災害廃棄物の処理を実行します。
	分別の徹底及び再生利用の促進
基本方針②	◇災害時に大量に発生する災害廃棄物を全て最終処分することは不可能であるため、被災現場及び仮置場への搬入時における分別を徹底し、可能な限り再生利用を行い、最終処分量の削減を図ります。
	協力・連携体制の強化
基本方針③	◇災害時に処理を滞りなく行うため、県、市町村及び民間事業者団体等との支援体制を構築し、連携して処理を進めます。
	合理的かつ経済的な処理
基本方針④	◇処理の緊急性や容易性を考慮しながら、環境負荷がかからない処理方法を選定し、極力処理費用を抑え経済的な処理に努めます。

第6節 災害廃棄物処理の流れ

災害廃棄物処理の基本的な流れを図 3-4 に示します。

災害が発生した際は、まず被害状況を把握し、仮置場を確保します。また、災害廃棄物発生量を推計し、既存処理施設の処理能力を確認し、本市で処理が可能か、県内または県外の広域処理が必要かを検討します。次に、本計画に掲げた災害廃棄物処理の基本方針に基づき、処理の方針、災害廃棄物の収集運搬、処理・処分方法、再生利用方法等を検討して、処理期間を設定し、必要に応じて実行計画を策定します。

実行計画は、関係部署や関係機関と情報を共有し、調整を図りながら処理の全体像を整理して策定します。また、実行計画を処理業務の発注や補助金交付申請に係る資料として用いることで円滑な処理を進めます。実行計画は、処理の実施状況を適宜反映して、実行計画の見直しを行います。

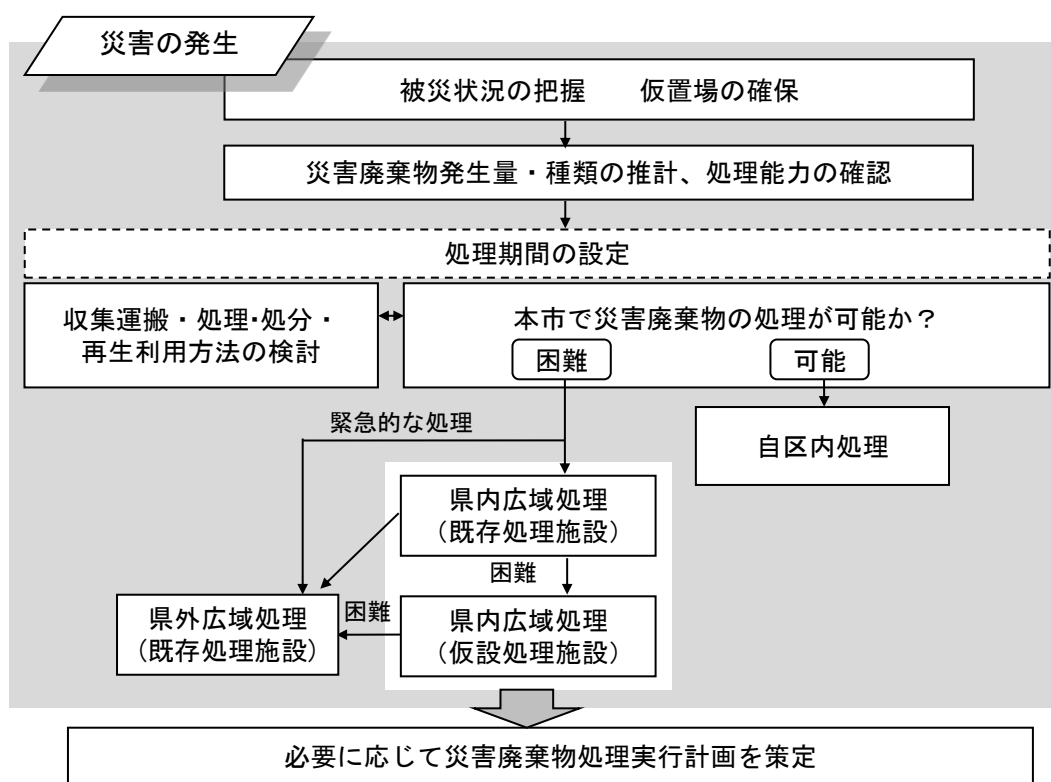


図 3-4 災害廃棄物処理の基本的な流れ

第7節 発災後の時期区分

発災後の時期区分として、「初動期」、「応急対応期（前半）」、「応急対応期（後半）」、「復旧・復興期」の4つがあります。各時期区分と特徴を表 3-10 に示します。なお、時間の目安は災害規模や内容によって異なり、表 3-10 は東日本大震災程度の災害を想定しています。

表 3-10 発災後の時期区分と特徴

時期区分		時期区分の特徴	時間の目安
災害 応急 対応 期	初動期	人命救助が優先される時期（体制整備、被害状況の確認、必要資機材の確保等を行う）	発災後数日間
	応急対応期 （前半）	避難所生活が本格化する時期（主に優先的な処理が必要な災害廃棄物を処理する期間）	～3週間程度
	応急対応期 （後半）	人や物の流れが回復する時期（災害廃棄物の本格的な処理に向けた準備を行う期間）	～3カ月程度
復旧・復興期		避難所生活が終了する時期（一般廃棄物処理の通常業務化が進み、災害廃棄物の本格的な処理の期間）	～3年程度

※時間の目安は災害規模や内容によって異なる（東日本大震災クラスの場合を想定）
出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成30年3月）

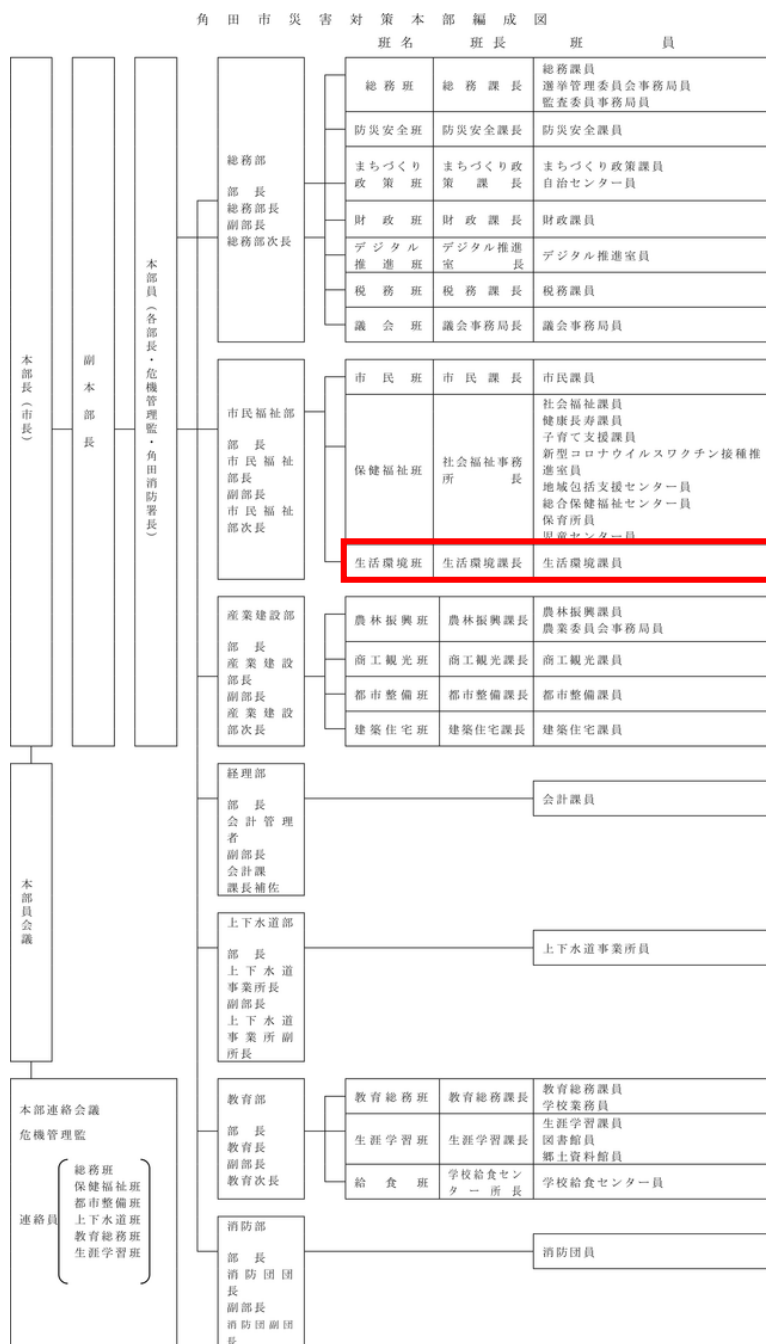
第4章 災害廃棄物等処理に係る組織体制

第1節 災害廃棄物等の処理体制・指揮命令系統

1. 災害対策本部

災害廃棄物処理には、処理方法の検討や収集運搬といった廃棄物処理に直接かかわる業務から、各関係機関との連絡調整や市民対応といった総務的な業務まで、その内容が多岐に渡ります。円滑かつ迅速な災害廃棄物処理を行うため、平常時より災害廃棄物処理に係る組織体制及び指揮系統を定めておきます。

本市の災害対策本部の組織図を図 4-1 に示します。本市における災害廃棄物処理は、「市民福祉部 生活環境班」が主に担当します。



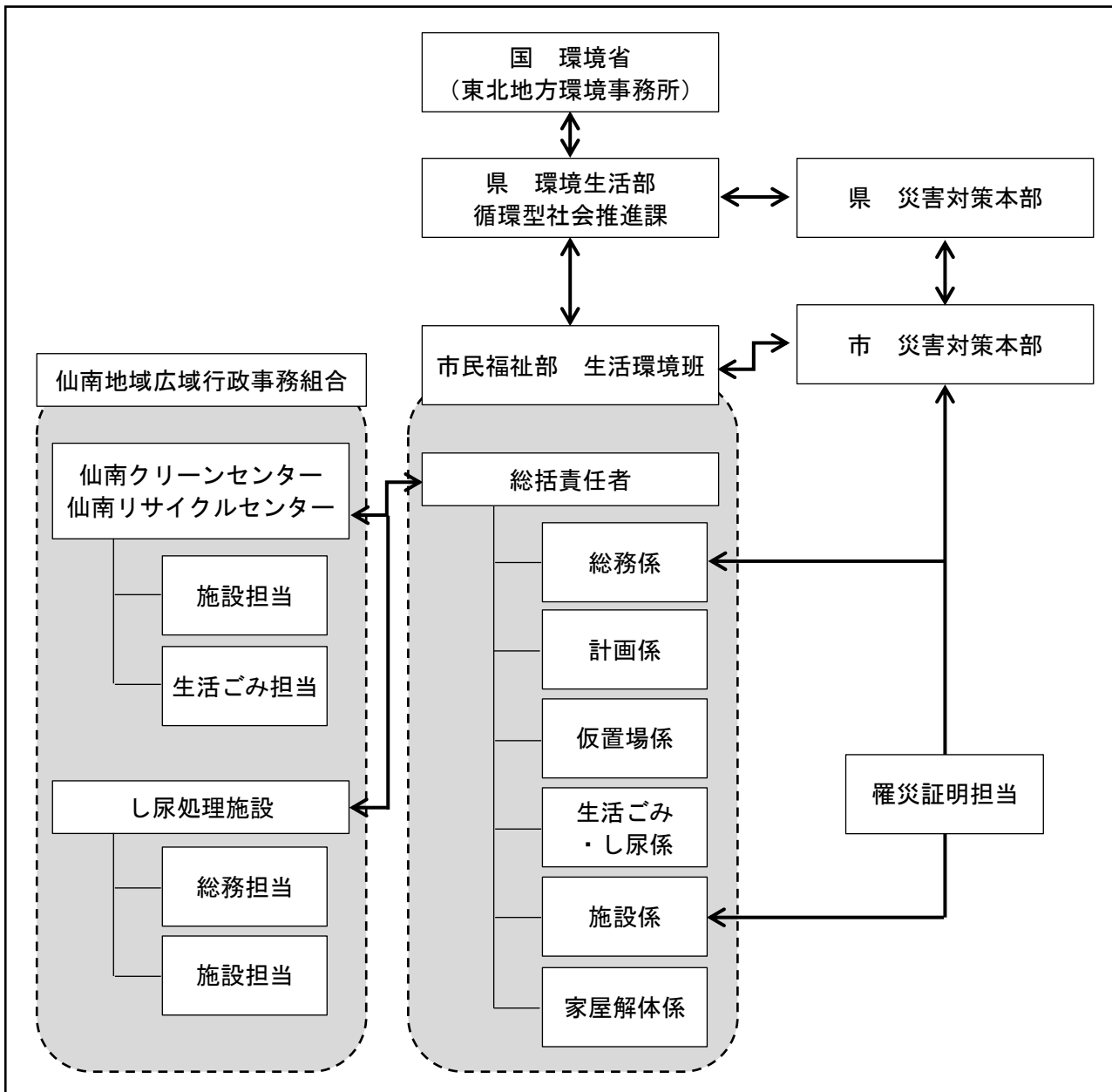
出典：角田市災害対策本部運営要綱（角田市 令和4年4月）

図 4-1 本市の災害対策本部の構成

2. 災害廃棄物処理に係る組織体制

本市の災害廃棄物処理に係る組織体制を図4-2に示します。

「市民福祉部 生活環境班」が中心となり、関係部署、組合及び県と連携して、災害廃棄物処理に係る業務を遂行します。



出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による
 災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料
 （仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）

図4-2 災害廃棄物処理に係る組織体制

3. 災害廃棄物処理に係る業務分掌

本市の災害廃棄物処理に係る各担当の業務内容を表 4-1 に示します。発災時には総括責任者指揮の下、各班が中心となって業務を遂行しますが、災害廃棄物処理は発災後の復旧・復興の進捗に大きな影響を与えることから、人員が不足する場合は、各職員が複数業務を担当することで対応し、必要に応じて他部署や他市町村等に人的支援を要請する等、各業務が円滑に履行できる体制を整備します。また、災害時における重点業務は、時間の経過とともに変化するため、処理の進捗状況等に応じて体制の見直しを行います。

表 4-1 災害廃棄物処理に係る業務内容

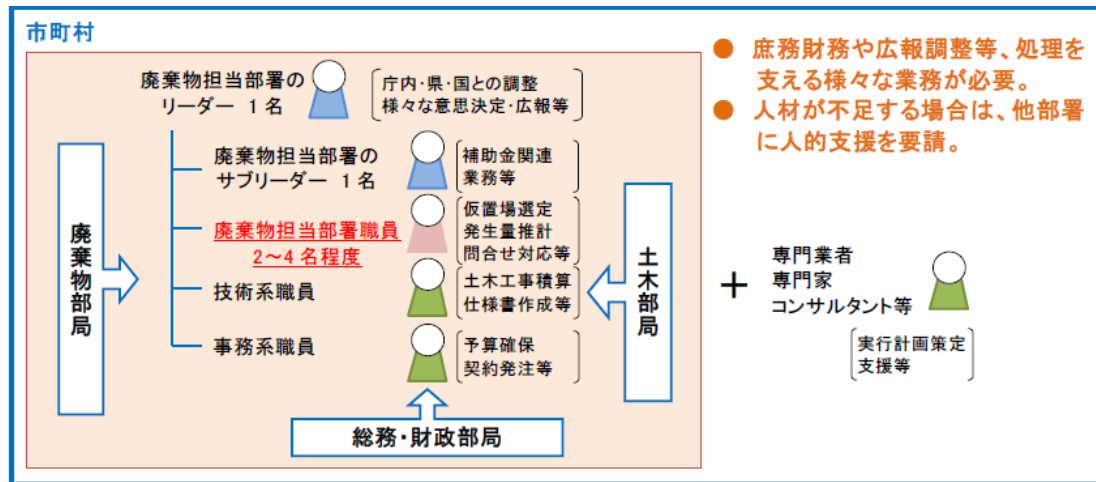
担当名称	主な業務内容	協力要請部署
生活環境班 (総括責任者)	<ul style="list-style-type: none"> ◆災害廃棄物の処理方針及び目標の設定 ◆災害廃棄物処理に係る職員の安全確保及び安否確認 ◆災害廃棄物処理の総括、運営、全体の進行管理 	—
生活環境班 (総務係)	<ul style="list-style-type: none"> ◆他の市町村、支援団体への応援要請 ◆職員の確保、労務管理、安否確認 ◆住民広報、問い合わせ対応 ◆災害派遣職員の受入れ ◆計画係の応援 	総務部 総務班
	◆庁内（土木部署等）、国、県、支援団体等との連絡調整	総務部 防災安全班
生活環境班 (計画係)	<ul style="list-style-type: none"> ◆情報収集、被災状況の把握 ◆災害廃棄物処理実行計画の策定、見直し 	総務部 総務班 防災安全班
生活環境班 (経理係)	<ul style="list-style-type: none"> ◆国庫補助金の対応 ◆資金の調達・管理、施設整備・資機材調達等の契約 ◆収集・処理契約 	総務部 財政班
生活環境班 (仮置場係)	<ul style="list-style-type: none"> ◆仮置場の必要面積の算定 ◆仮置場の特定（担当部署との調整等） ◆仮置場用地の土壌調査等（必要に応じて） ◆仮置場の設置、運営管理（搬出入ルート及び概略配置の検討等を含む） ◆仮置場周辺的环境保全 ◆仮置場への収集運搬、処理施設への搬出 ◆仮置場の原状回復 	産業建設部 都市整備班
生活環境班 (収集・処理係)	<ul style="list-style-type: none"> ◆収集運搬車両能力の算定 ◆ごみ収集運搬計画の策定 ◆ごみの収集運搬体制の確立及び燃料供給の調整 ◆災害廃棄物、生活ごみ、避難所ごみの収集運搬・処理 ◆既存処理施設の処理可能量の算定 ◆再生利用及び最終処分先の確保 ◆既存処理施設の被災状況の確認 ◆適正処理困難物、有害廃棄物対応 	産業建設部 都市整備班
	<ul style="list-style-type: none"> ◆し尿処理計画の策定 ◆し尿収集運搬体制の確立及び燃料供給の調整 ◆し尿（家庭、避難所）の収集運搬・処理 ◆仮設トイレの設置、維持管理、撤去 	上下水道部
解体撤去係	<ul style="list-style-type: none"> ◆被災家屋等の解体撤去事業の運営管理 ◆解体委託業務の監理・監督 ◆石綿等各種環境調査計画の策定 	産業建設部 建築住宅班

4. 確保すべき人材

災害廃棄物処理のための組織体制の整備にあたっては、災害廃棄物処理の実務経験者や設計・積算に関する知識を有する職員を確保することが重要です。平常時の生活環境課の人員に限りがあるため、庁内他部署からの応援や周辺市町村及び民間事業者の人的支援の要請を検討します。

また、支援者は同じ業務を交代で支援する機会が多いこと、支援終了時には庁内で引き継ぐ場合に備え、引継ぎの時期や方法についても調整します。

人材確保策の検討について図 4-3 に、確保すべき人材の一覧を表 4-2 に示します。



出典：市町村向け災害廃棄物処理行政事務の手引き（環境省東北地方環境事務所 平成 29 年 3 月）

図 4-3 人材確保策の検討

表 4-2 確保すべき人材の一覧

人材	概要
災害廃棄物処理の実務経験者	職員の災害廃棄物対策のノウハウ不足を補うため、本市の災害廃棄物処理に携わった経験を有する OB 職員の活用や、災害廃棄物処理経験のある職員や災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）に登録された職員の派遣を他市町村へ要請する。
土木・建築職員	災害廃棄物処理には、がれき等の撤去・運搬、損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）、仮置場の閉鎖に伴う原状回復等の重機による土木・建築工事に係る業務が想定される。これらの災害廃棄物処理事業には、国の補助金等を活用することから、設計、積算、工程管理、現場管理等が必要となるため、土木職及び建築職の知識と経験が必須である。

(1) 災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）

災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク）とは、「災害廃棄物処理支援員」として登録された災害廃棄物処理を経験した地方公共団体職員が、全国の被災地方公共団体の災害廃棄物処理業務の支援を行うことを目的として策定された制度です。

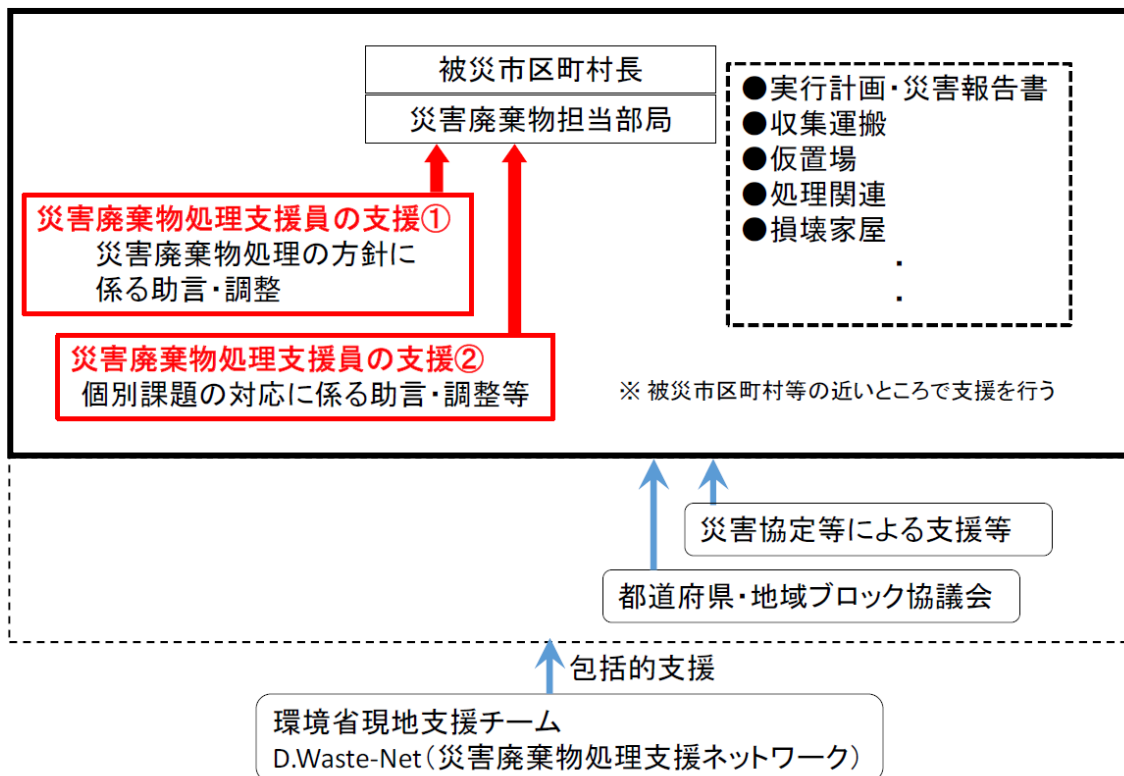
災害廃棄物処理支援員は、被災地方公共団体が災害廃棄物処理を適切かつ円滑に行えるよう、災害廃棄物処理の方針や、補助金や収集運搬といった個別課題の対応に係る助言・調整等を行います。

災害廃棄物処理支援員による活動事例（抜粋）を表 4-3 に、活動形態を図 4-4 に示します。

表 4-3 災害廃棄物処理支援員による活動事例（抜粋）

項目	活動事例
災害廃棄物処理の方針に係る助言・調整	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物に係る業務内容や業務量、費用等に関する助言。 ・災害廃棄物処理体制の整備に関する情報提供や、処理能力を超える場合の処理先の提案や調整に必要な手続きに関する情報提供。
個別課題の対応に係る助言・調整	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の分別区分、仮置場管理、損壊家屋解体撤去等に関する助言。 ・災害廃棄物処理業務のスケジュール管理支援や必要書類等の提供。

出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当参事官付災害廃棄物対策室 令和3年5月）を基に作成

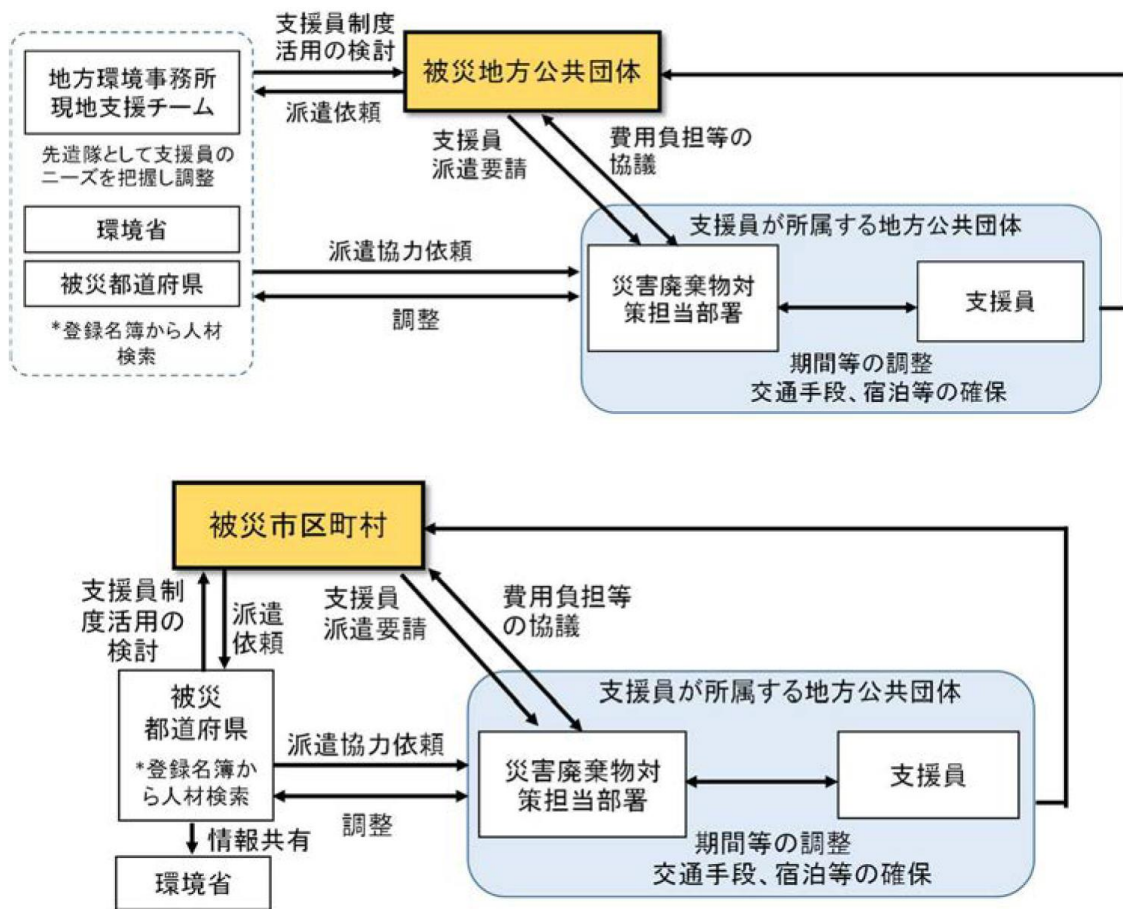


出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当参事官付災害廃棄物対策室 令和3年5月）

図 4-4 災害廃棄物処理支援員による活動形態

災害時には、環境省現地支援チーム（D.Waste-Net）が、被災地方公共団体の災害廃棄物マネジメントの状況把握に努め、その状況に応じて支援員派遣の必要性について被災地方公共団体と検討します。必要と判断した場合、被災都道府県、地方環境事務所及び環境省において、支援員のマッチングに係る調整を行う場合があります。また、被災都道府県が、その所轄地域内の支援員派遣市区町村と調整する場合があります（図4-5）。

支援員の情報は、災害廃棄物処理の経験や対応可能な分野が登録された名簿で管理されています。その情報を用いて、災害時に被災地方公共団体のニーズを踏まえて被災都道府県、地方環境事務所及び環境省がマッチングをしていきます。



出典：災害廃棄物処理支援員制度について【解説】（環境省環境再生・資源循環局環境再生事業担当 参事官付災害廃棄物対策室 令和3年5月）

図4-5 国等の現地支援チームを起点として制度を活用する場合の流れ（上）

被災都道府県内で制度を活用する場合の流れ（下）

第2節 災害廃棄物処理の協力支援体制

災害廃棄物を適正かつ迅速に処理するために、関係機関等と調整し、災害時の連携体制及び相互協力体制を整備します。

1. 県が民間事業者と締結する協定

県が民間事業者団体と締結している災害廃棄物処理に関連する災害協定を表 4-4 に示します。発災後は、県を通じて支援を要請します。

表 4-4 県が民間事業者団体と締結する協定

No	協定の名称	協定先	締結日
1	大規模災害時における建築物等の解体撤去等の協力に関する協定	宮城県解体工事業協同組合	平成 11 年 3 月 31 日
2	災害時における下水及びし尿・浄化槽汚泥の撤去等に関する協定	宮城県環境整備事業協同組合	平成 18 年 11 月 29 日
3	災害時における下水・し尿・浄化槽汚泥及び災害廃棄物の撤去等に関する協定	(公社) 宮城県生活環境事業協会	平成 19 年 5 月 17 日
4	災害時における災害廃棄物の処理等に関する協定	(一社) 宮城県産業資源循環協会	平成 20 年 10 月 21 日

出典：災害時における防災協定等締結状況一覧（宮城県 令和 4 年 4 月）及び
宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）

2. 県が他都道府県と締結する応援協定

県では、他都道府県と表 4-5 に示す応援協定を締結しています。発災後は、県を通じて支援を要請します。

表 4-5 県が他都道府県と締結する応援協定

No	協定の名称	協定先	締結日
1	大規模災害時等の北海道・東北 8 道県相互応援に関する協定	北海道、青森県、秋田県、岩手県、福島県、山形県、新潟県	平成 7 年 10 月 31 日(平成 26 年 10 月 21 日 変更)
2	全国都道府県における災害時等の広域応援に関する協定	全国知事会	平成 8 年 7 月 18 日 (平成 24 年 5 月 18 日変更)
3	東北地方における災害時の相互応援に関する協定	東北地方整備局、青森県、岩手県、秋田県、福島県、山形県、仙台市、東日本高速道路(株)東北支社	平成 31 年 3 月 25 日

出典：災害時における防災協定等締結状況一覧（宮城県 令和 4 年 4 月）及び
宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）

3. 本市が締結する協定

本市が締結している災害時相互応援に係る協定を表 4-6 に示します。本市は、表 4-6 に示す協定に基づき、災害廃棄物処理に必要な人的かつ物的支援を受けることができます。

表 4-6 本市が締結する協定

No	協定の名称	協定先	締結日
1	目黒区と角田市の相互援助協定	東京都目黒区	平成4年 7月21日
2	災害時における宮城県市町村相互応援協定書	県内市町村	平成16年 7月26日
3	朝来市、角田市及び山元町との大規模災害時における相互応援に関する協定	兵庫県朝来市、山元町	平成20年 10月21日
4	大規模災害時における相互応援に関する協定	北海道夕張郡栗山町	平成25年 11月22日
5	大規模災害時における相互応援に関する協定書	福島県石川町	平成25年 12月1日
6	福島・宮城・山形広域圏災害時相互応援協定	福島地方広域行政圏、仙南地方広域行政圏、相馬地方広域市町村圏、亘理・名取広域行政圏、置賜広域行政圏	平成25年 12月1日
7	銀河連邦を構成する市町村の災害時における相互応援に関する協定書	秋田県能代市、岩手県大船渡市、神奈川県相模原市、長野県佐久市、鹿児島県肝付町、北海道大樹町	平成28年 4月1日
8	大規模氾濫時の隣接市町間における避難の連携に関する協定書	丸森町、亘理町、山元町	平成30年 3月29日
9	大規模災害時における建築物等の解体撤去等の協力に関する協定	宮城県解体工事業協同組合	令和4年 2月14日

出典：角田市地域防災計画（角田市 令和4年3月）

4. 災害廃棄物処理支援ネットワーク (D.Waste-Net)

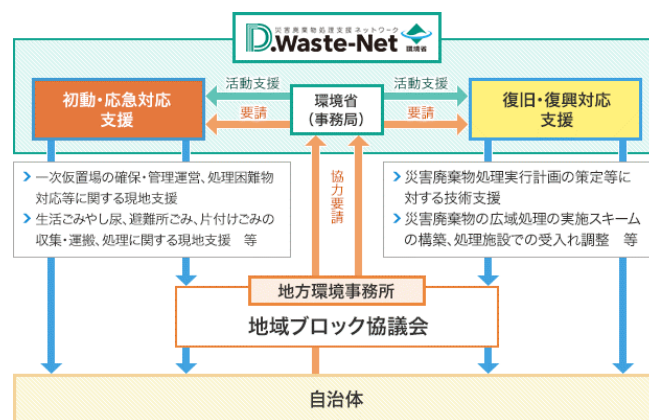
災害廃棄物処理支援ネットワーク (D.Waste-Net) は、環境省・地方環境事務所を中心とし、国立環境研究所その他専門機関、関係団体から構成され、災害廃棄物処理を支援するために設置されています。D.Waste-Net より支援を受けたい場合は、県を通じて、D.Waste-Net に協力を要請します。

D.Waste-Net の機能・役割を表 4-7、発災時の支援の仕組みを図 4-6、メンバー構成を表 4-8 に示します。

表 4-7 D.Waste-Net の機能・役割

区分		機能・役割
平常時		○自治体による災害廃棄物処理計画等の策定や人材育成、防災訓練等への支援 ○災害廃棄物対策に関するそれぞれの対応の記録・検証、知見の伝承 ○D.Waste-Net メンバー間での交流・情報交換等を通じた防災対応力の維持・向上 等
発災時	初動・応急対応 (初期対応)	○研究・専門機関 被災自治体に専門家・技術者を派遣し、処理体制の構築、生活ごみ等や片付けごみの排出・分別方法の周知、片付けごみ等の初期推計量に応じた一次仮置場の確保・管理運営、悪臭・害虫対策、処理困難物対応等に関する現地支援 等 ○一般廃棄物関係団体 被災自治体にごみ収集車等や作業員を派遣し、生活ごみやし尿、避難所ごみ、片付けごみの収集運搬、処理に関する現地支援 等 (現地の状況に応じてボランティア等との連携も含む)
	復旧・復興対応 (中長期対応)	○研究・専門機関 被災状況等の情報及び災害廃棄物量の推計、災害廃棄物処理実行計画の策定、被災自治体による二次仮置場及び中間処理・最終処分先の確保に対する技術支援 等 ○一般廃棄物関係団体 災害廃棄物処理の管理・運営体制の構築、災害廃棄物の広域処理の実施スキームの構築、処理施設での受入れ調整 等

※発災時には、環境省や地方環境事務所を通じた自治体からの要請に対して、その役割に応じた支援を行うことが想定されている。



出典：環境省 HP (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク))

図 4-6 D.Waste-Net の発災時の支援の仕組み

表 4-8 D.Waste-Net のメンバー構成

初動・応急対応 (初期対応)	研究機関・学会	国立研究開発法人 国立環境研究所 一般社団法人 廃棄物資源循環学会 公益財団法人 廃棄物・3R 研究財団
	専門機関	公益財団法人 自動車リサイクル促進センター 公益社団法人 におい・かおり環境協会 一般財団法人 日本環境衛生センター 公益社団法人 日本ペストコントロール協会
	自治体	公益社団法人 全国都市清掃会議
	一般廃棄物関係団体	全国一般廃棄物環境整備協同組合連合会 全国環境整備事業協同組合連合会 一般社団法人 全国清掃事業連合会 一般社団法人 日本環境保全協会
復旧・復興対応 (中長期対応)	研究機関・学会	国立研究開発法人 国立環境研究所 公益社団法人 地盤工学会 一般社団法人 廃棄物資源循環学会
	専門機関	一般財団法人 日本環境衛生センター
	廃棄物処理関係団体	一般社団法人 環境衛生施設維持管理業協会 一般社団法人 セメント協会 公益社団法人 全国産業資源循環連合会 一般社団法人 泥土リサイクル協会 一般社団法人 日本環境衛生施設工業会 一般社団法人 日本災害対応システムズ 一般社団法人 持続可能社会推進コンサルタント協会
	建設業関係団体	公益社団法人 全国解体工事業団体連合会 一般社団法人 日本建設業連合会
	輸送等関係団体	日本貨物鉄道株式会社 日本内航海運組合総連合会 リサイクルポート推進協議会

出典：環境省 HP (D.Waste-Net (災害廃棄物処理支援ネットワーク))

第3節 職員への教育・訓練

1. 職員の教育訓練等

災害時に本計画が有効に活用されるよう、本計画を職員へ周知するとともに、適宜計画を見直します。

図 4-7 に災害廃棄物処理に必要な能力の例を示します。発災時に災害廃棄物を迅速かつ適切に処理するため、災害廃棄物処理の経験者や災害廃棄物処理技術に関する知識・経験を有する専門家（D.Waste-Net 等）を交えた講習会・研修会等を定期的で開催し、職員の能力維持向上に努めます。職員の人事異動を考慮し、教育・訓練により職員の能力を維持・向上させるだけでなく、教育・訓練と防災訓練、平常時の災害廃棄物対策（本計画の見直しや災害協定の締結等）を結びつけることで、教育・訓練をより実践的なものにし、関係者間の連携を強化します。また、協定を締結している他市町村や事業者と合同の訓練等を行います。

教育・訓練等の成果として、廃棄物及び災害廃棄物処理に係るマネジメントや専門的な技術に関する知識・経験を習得した職員及び実務経験者をリスト化します。リストは定期的に見直し、継続的に更新します。

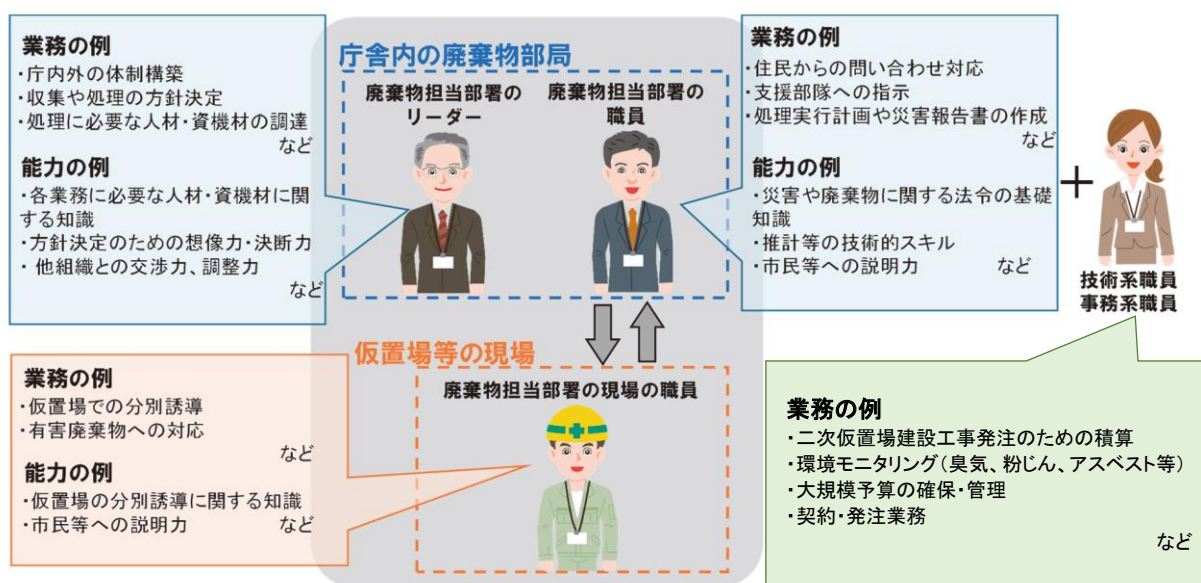


図 4-7 災害廃棄物処理に必要な能力（例）

2. 経験の継承

過去の災害廃棄物処理の初動期から復旧・復興期までの行動と教訓を記録としてまとめ、継承することで、今後の災害に備え、災害時の円滑かつ迅速な対応に活かします。災害対応や復旧活動に関する文書や証言、映像、画像などのほか、災害の経験や得られた教訓については、職員の防災教育に活用するなど、将来の災害対応に備えて的確に継承します。

■本市の令和元年東日本台風の経験

令和元年10月11日から13日にかけて通過した東日本台風は、本市に大きな被害をもたらしました。24時間雨量は404mm（10月11日PM10時～13日AM3時まで）、1時間あたりの最大降雨量は54mmと、記録のある昭和以降で過去最大の雨量を記録しました。

被害状況は、全壊が13件、半壊が806件、床上浸水が736件、床下浸水が806件にも及び、約13,796tの災害廃棄物が発生しました。

令和元年東日本台風の被害概要（本市）

区分	項目	被害の状況
人的被害	死者	1人
	重軽傷	4人
物的被害	全壊	13件
	半壊	806件
	床上浸水	736件
	床下浸水	806件
避難所	開設数	18箇所
	開設期間	4日間（10月12日～10月15日）
	避難人数	489世帯1,030人（10月13日）
ライフライン	電気	最大2,220戸停電
	下水道	雨水流入により下水管満水
災害廃棄物処理量	家庭ごみ等	10,981.25t
	稲わら	2,815.23t

出典：令和元年東日本台風（台風第19号）に係る被害状況等（角田市 令和3年9月30日）



第1仮置場に搬入する車両（中島上住宅跡地）



第1仮置場の状況（中島上住宅跡地）



第2仮置場の状況
（角田中央公園（Kスポ）東側駐車場）



第3仮置場の状況（角田女子高跡地）

第4節 受援体制

災害廃棄物の処理を適正かつ円滑・迅速に行うためには、収集運搬や仮置場の管理・運営を行う人員や資機材、発注手続きや補助金対応等の事務作業を行う人員等、多くの人的・物的資源が必要となります。本市でこれらの人的・物的資源が不足する場合には、県や他市町村、民間事業者・事業者団体等から支援を受けて、必要な人材及び資機材を確保（受援）します。

支援を受入れ、その支援を効果的なものにするために、受入れる前から事前準備として受援体制を構築します。以下に、受援体制の構築において、事前に準備しておく事項と、受援時に実施する事項を示します。

【平常時】

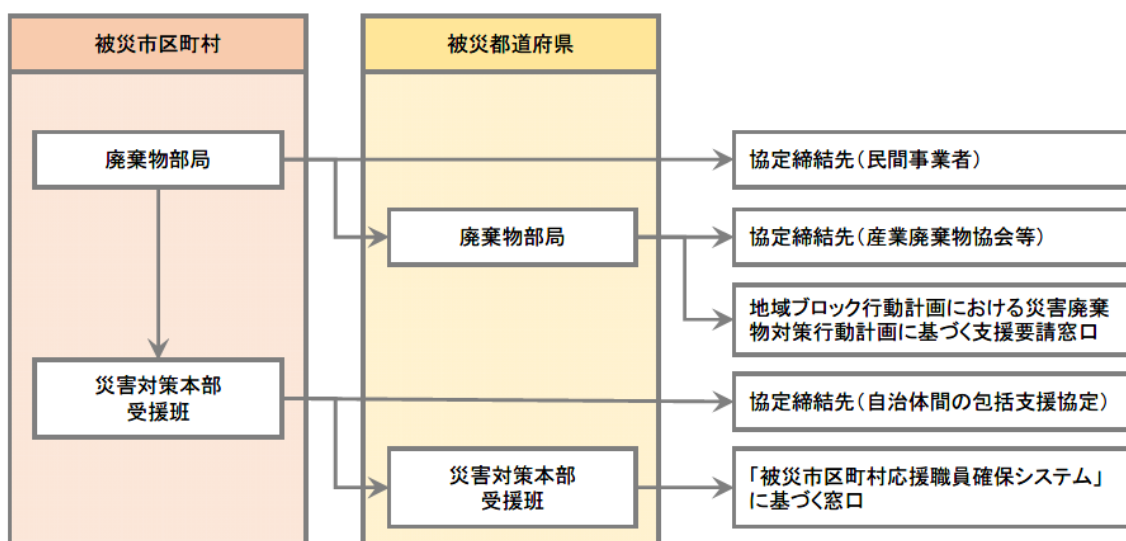
様々な支援要請先があることから、災害時に円滑・迅速な支援要請を行うことができるよう、要請可能な支援先やその支援内容を把握・整理し、想定される災害の規模も踏まえた上で、優先する支援要請先等をあらかじめ検討します。適宜、これらをまとめた受援計画を作成します。

想定される支援要請先を表 4-9 に、支援要請の流れを図 4-8 に示します。

表 4-9 想定される支援要請先

想定される支援要請先
<ul style="list-style-type: none"> ・本市が支援協定を締結している他市町村等 ・本市が協定を締結している民間事業者 ・県が協定を締結している産業廃棄物協会等の業界団体 ・地域ブロックにおける災害廃棄物対策行動計画に基づく支援が期待される都道府県 ・D.Waste-Net（災害廃棄物処理支援ネットワーク） ・災害廃棄物処理支援員制度（人材バンク） ・被災市区町村応援職員確保システム（総務省）（【初動対応期・応急対応期】） ・全国知事会・全国市長会・全国町村会等（地方自治法に基づく職員派遣要請）（【復旧・復興期】）

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】受援体制の構築について（環境省 平成 31 年 4 月）に一部加筆修正



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】受援体制の構築について（環境省 平成 31 年 4 月）

図 4-8 支援要請の流れ

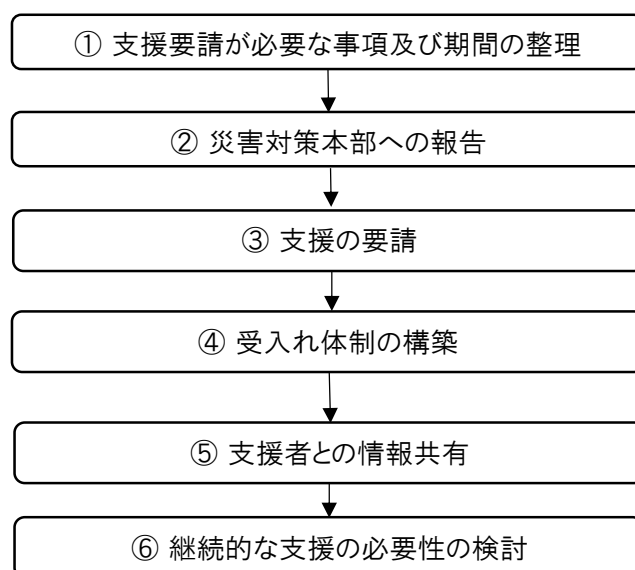
【災害時】**1. 支援に当たって留意すべき事項**

支援者との間で災害廃棄物対応方針の認識にずれがあると、支援のマッチングがうまくいかなかったり、処理スケジュールが遅れたりする事態が想定されます。そのため支援者と情報共有を密に図ります。

場合によっては、支援者を受入れる準備を行うための支援を依頼することも検討します。

2. 支援体制の構築

支援体制構築の基本的な流れを図 4-9 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】支援体制の構築について（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成
 図 4-9 支援体制構築の基本的な流れ

(1) 支援要請が必要な事項及び期間の整理

- 本市の人的・物的資源で不足しているもの、今後不足が予測されるものを整理します。
- 発災後、支援者への要望を可能な限り具体的に取りまとめます（人材、資機材、支援が必要な時期、数量、支援のニーズ等）。主な支援要請事項等を表 4-10 に示します。
- 要望と現在の受入れ状況から支援の過不足を整理した上で、支援が必要な量と期間を決定し、支援要請書を作成します。
- 要望を取りまとめるのが困難な場合には、支援先から派遣されてくる先遣隊と調整・協議して要望を取りまとめます。

表 4-10 主な支援要請事項等

支援要請事項	概要	実施時期	留意事項
生活ごみや避難所ごみ、し尿、片付けごみの収集運搬に係る人的・物的支援	ごみやし尿の収集運搬に必要な人員や収集運搬車両等の機材の支援を要請する。	初動期 応急対応期	市全域の地図など、被災地や廃棄物処理施設の位置等を確認できる資料を準備しておく。
災害廃棄物の仮置場の管理・運営に係る人的・物的支援	仮置場の管理・運営に必要な人員、場合によっては、重機等の機材の支援を要請する。	初動期 応急対応期	仮置場開設までに土地所有者との用地交渉等の手続きを済ませておく。 仮置場候補地の条件（周辺環境や被災地からのアクセス性等）を整理しておく。
災害廃棄物処理に係る事務支援（実行計画の策定や補助金事務等）	災害廃棄物処理の経験や支援経験を有する自治体職員や専門家による支援を要請する。	応急対応期	被害状況（建物の被害棟数等）を把握しておく。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 8-3】受援体制の構築について（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成

(2) 災害対策本部への報告

- 上記(1)で整理した結果を市災害対策本部（または受援担当部署）に報告します。

(3) 支援の要請

- 平常時に検討した支援要請手順を基に、災害の規模や被害状況を踏まえて支援要請を行います。
- 支援要請の内容は、県等とも共有します。

(4) 受入れ体制の構築

- 庁内職員と支援者の業務分担を具体化しておく等、受援計画を作成します。
- 支援者の執務環境（机、いす、電話、パソコン、インターネット回線等）、必要な資機材、宿泊場所等を準備します。
- 支援者が待機・休憩できる場所、定期ミーティングができる環境を準備します。
- 市災害対策本部の受援担当部署と情報共有し、支援者の身分証明書等を準備します。

(5) 支援者との情報共有

- 支援者との調整会議を定期的（できれば毎日）に開催し、役割分担、作業内容及び進捗状況等を確認します。
- 支援者にとっては不慣れな被災地で対応することになるため、定例会議等を通じて日々の活動状況やローテーションの状況を確認しつつ、メンタルヘルス等へも配慮します。

(6) 継続的な支援の必要性の検討

- 業務の実施状況や収集運搬・処理の状況、仮置場の状況を踏まえ、今後必要な業務内容を整理します。
- 引き続き支援が必要と判断される場合は、常駐支援の継続、または電話や電子メール等による支援に切り替えるか支援者と協議します。引き続き常駐支援が必要と判断されるものの、支援者の継続支援が困難な場合は、今後発生しうる課題を聞き取り、支援者と協議して対応策を検討します。それでも支援が必要な場合は、県へ支援要請を行います。

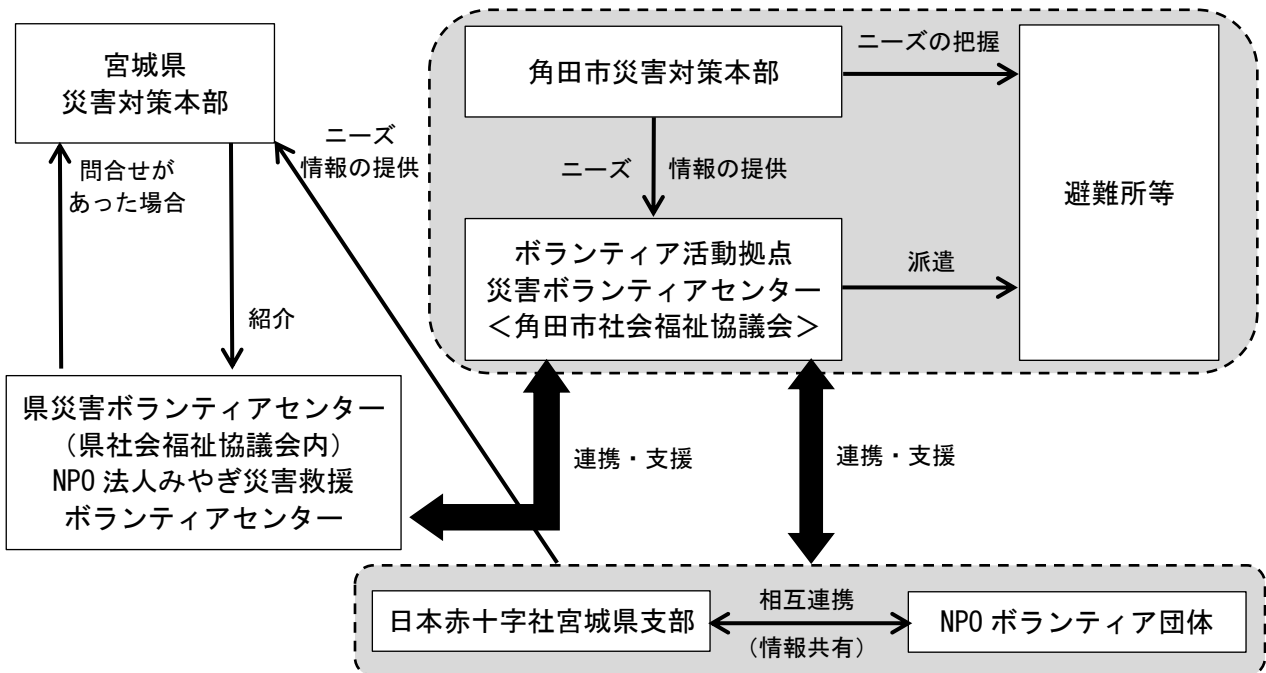
第5節 ボランティアの受入れ

大規模な災害が発生した場合、行政だけでは十分に対応できないことが予想され、ボランティアの協力が不可欠です。本市は、日本赤十字社宮城県支部、社会福祉協議会、NPO・ボランティア等との連携体制の構築を図り、災害時において災害ボランティア活動が円滑に行われるよう、活動環境の整備を図ります。

災害廃棄物処理に関わるボランティア活動としては、①一般家庭の敷地内に散乱した廃棄物の搬出、②浸水家屋の床下の泥出し、③家屋の被災した家財の搬出、④貴重品や思い出の品等の整理・清掃等が挙げられます。

本市はボランティア活動で搬出された災害廃棄物等が、当該宅地前の道路等に堆積し、交通の障害等が発生させることのないよう、災害廃棄物の分別方法や排出禁止物（便乗ごみ等）、搬出方法、搬出先（仮置場）、保管方法をボランティアに対して事前に周知します。

災害ボランティア活動支援計画イメージを図 4-10、災害ボランティアの受入れにあたっての留意事項を表 4-11、災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資及び標準的な装備の例を表 4-12 に示します。



出典：角田市地域防災計画 震災対策編（角田市 令和4年3月改定）

図 4-10 ボランティア活動支援計画イメージ

表 4-11 災害ボランティアの受入れにあたっての留意事項

留意事項
<ul style="list-style-type: none"> ・ ボランティアの安全を確保するため、災害ボランティアセンターが設置されるまで、外部からのボランティア受入れは行わない。 ・ ボランティア希望者は、できる限り仲介団体を利用して現地に赴くことが望ましい。 ・ ボランティア希望者には必ずボランティア活動保険に加入してもらう。 ・ 災害廃棄物の撤去現場には、ガスボンベなどの危険物が存在するだけでなく、建材の中には石綿を含有する建材が含まれている可能性があることから、ボランティア活動にあたっての注意事項として必ず伝えとともに、危険物等を取り扱う可能性のある作業は行わせないこと。 ・ 近年では水害が多発しており、被害を受けた家屋の床下の清掃や室内の乾燥を目的に、床材や壁材を剥がす作業が必要となる場合もある。しかし、その作業には一定の技術や知識が必要となること、家屋の破損や作業者の事故・けがにもつながりやすく安全管理が必要となることから、災害ボランティアが独断では引き受けず、まずは災害ボランティアセンターへ相談するよう、注意を促すことも必要である。 ・ 災害ボランティアの装備は基本的には自己完結だが、個人で持参できないものについては、できるだけ災害ボランティアセンターで準備する。粉じん等から健康を守るために必要な装備（防じんマスク、安全ゴーグル・メガネ）は必要である。 ・ 破傷風、インフルエンザ等の感染症予防及び粉じんやハエ等衛生害虫に留意する。予防接種のほか、けがをした場合は、きれいな水で傷を洗い、速やかに最寄りの医療機関にて診断を受けさせること。 ・ 水害の場合、被災地を覆った泥に異物や汚物が混入し、通常の清掃作業以上に衛生管理の徹底を図る必要がある。また、時間が経つほど作業が困難になる場合も多く、災害応急対応期（初動期、応急対応（前半・後半））で多くの人員が必要となる。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 12】被災地でのボランティア参加と受け入れ
(環境省 令和5年1月改定)

表 4-12 災害廃棄物関連ボランティアに必要な物資および標準的な装備の例

災害廃棄物ボランティアに必要な物資の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 木工用カッターやノコギリ等（畳や角材の切断、場合によっては木製家具等の破碎のため） ・ スコップ（泥の排出のため） ・ 手押し車 ・ バケツ・ホース・雑巾・ごみ袋 ・ フレコンバッグ*
災害廃棄物関連ボランティアの標準的な装備の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚れてもよい服装（長袖、長ズボン）、底に鉄板の入った安全靴（準備できない場合は、長靴等、ぬかるみや釘などの落下物から安全を確保できる靴）、帽子・ヘルメット ・ 防じんマスク、安全ゴーグル・防じんメガネ、手袋（軍手、できればゴム製手袋） ・ タオル、除菌ウェットティッシュ、消毒液、虫除けスプレー（夏場は必需） ・ （災害初期等）テントと寝袋 ・ 食料、飲料水、簡易トイレ ・ 身分証明書（運転免許証、健康保険証等）、常備薬（目薬、うがい薬等） ・ ラジオ（余震等の情報をスムーズに得て二次災害を防止するため）等

※フレキシブルコンテナバッグの略称。丈夫な化学繊維で織られたシートとベルトより構成される大きな袋で、一般的に、粉末や粒状物の重量物を保管・運搬するために用いられる。丈夫なため、災害時のごみ出し袋としてよく利用されるが、ごみが混合状態とならないよう、袋毎に分別してもらうよう注意喚起が必要である。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 12】被災地でのボランティア参加と受け入れ
(環境省 令和5年1月改定)

第6節 住民等への啓発・広報

1. 広報の必要性

災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するためには、災害廃棄物の排出者である市民等の理解と協力が必要です。災害廃棄物の処理にあたって市民等へ伝達・発信すべき情報は、対応時期（初動期、応急対応期、復旧・復興期）によって異なります。各対応時期に適正な情報の伝達・発信を行うことで、市民等の混乱を防ぎ、発災時に迅速に対応することが可能になります。

また、災害廃棄物の不法投棄を防止し、分別を徹底するためには、発災直後の広報が重要です。特に水害では、水が引くと被災した市民等が一斉に災害廃棄物を排出するため、効果的な手法で迅速に情報を周知します。

2. 住民等への情報提供項目

災害廃棄物に関する情報は、「市民福祉部 生活環境班」が整理したうえで、市災害対策本部で災害情報の広報を担当する「総務部 防災安全班」へ市民等への情報提供の依頼を行います。市民等への情報提供が必要となる項目を表 4-13 に示します。

表 4-13 市民等への情報提供が必要となる項目（例）

対応時期	発信内容	発信内容の詳細
初動期	○災害廃棄物処理に係る問い合わせ先	窓口の電話番号やホームページ情報等
	○生活ごみ、し尿及び浄化槽汚泥、避難所ごみ等の収集体制	分別方法や排出場所、収集頻度
	○トイレ使用の可否	下水管や終末処理施設の被災状況に基づくトイレ使用の可否
	○有害廃棄物やその他処理困難物の取扱い方法	排出方法や排出場所
応急対応期	○し尿の収集方法	し尿収集を実施する被災家屋や避難所の場所、収集頻度
	○仮設トイレの設置場所	仮設トイレの設置場所や設置基数
	○災害廃棄物の排出方法	災害廃棄物の排出場所や排出方法、注意点
	○被災自動車等の取扱い	被災自動車等の取扱い方法
	○被災家屋の取扱い	倒壊家屋の撤去等に関する具体的な情報（対象物、場所、期間、手続き等）
	○仮置場の設置状況	仮置場の設置場所や処理の概要、直接搬入の可否、直接搬入する場合の分別方法、設置予定期間
	○災害廃棄物処理実行計画	災害廃棄物の処理フローや処理スケジュール、処理・処分の方法等
復旧・復興期	○災害廃棄物処理の進捗状況	災害廃棄物処理の進捗状況や今後のスケジュール

3. 広報手段

災害廃棄物の排出方法について、平常時より啓発・広報を行います。特に、高齢者や外国人に対しては、分かりやすい啓発・広報を行います。また、ボランティアに対しても速やかに災害ボランティアセンターを通じて、同様の情報を通知します。被災現場の状況は、早い段階で写真等に収め、復旧対策及び広報活動の資料として活用します。

広報の内容と留意点を表 4-14、災害時の市民等に対する広報手段を表 4-15 に示します。

表 4-14 広報の内容と留意点

対象業務及び内容	留意点
<p>【広報】</p> <p>災害廃棄物処理に関する広報</p> <p>①ごみの収集分別方法 ②仮置場の開設情報・搬入方法 ③災害廃棄物の証明方法 等</p>	<p>○発災直後から広報を行う。</p> <p>○被災者に対して、災害廃棄物の分別や収集、仮置場の利用方法等について、効果的な広報手法により周知する。</p> <p>○特に水害では、水が引くとすぐに被災した市民等が一斉に災害廃棄物を排出するため、効果的な手法で迅速に情報を周知する必要がある。</p> <p>○広報とともに問い合わせが集中するため、電話対応の応援依頼（アルバイト、他部署等）を検討する。</p>

出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）

表 4-15 災害時の市民等に対する広報手段

市民に対する広報手段
<p>① 広報車による巡回広報</p> <p>② テレビ・ラジオ・新聞等報道機関を通じたの広報</p> <p>③ 掲示板等、広報紙による広報</p> <p>④ チラシ・パンフレットによる広報</p> <p>⑤ 避難所への広報班の派遣</p> <p>⑥ 行政区長や自主防災組織を通じたの連絡</p> <p>⑦ 携帯メールや緊急速報メール</p> <p>⑧ 市ホームページ、安全・安心メールによる広報</p> <p>⑨ CATV、コミュニティFM放送等への情報提供</p> <p>⑩ 臨時災害放送局の開設</p> <p>⑪ Lアラート（災害情報共有システム）による広報</p> <p>⑫ 口頭、文書による連絡</p>

出典：角田市地域防災計画（角田市 令和4年3月）を基に作成

第5章 災害廃棄物の処理

第1節 災害廃棄物発生量の推計

1. 発生量推計の考え方

災害廃棄物発生量の推計は、発災前・発災後のいずれにおいても、災害廃棄物の計画的な処理の検討における前提条件となるとともに、処理経費の算定における基礎情報ともなるため、重要な検討事項です。

災害廃棄物発生量の推計に必要な被害情報を表 5-1 に示します。

表 5-1 災害廃棄物発生量の推計に必要な被害情報

対象とする災害	必要な被害情報	定義
地震災害 ・風水害等	全壊（焼失）	住家がその居住のための基本的機能を喪失したもの、すなわち、住家全部が倒壊、流失、埋没、焼失したもの、又は住家の損壊が甚だしく、補修により元通りに再使用することが困難なもの
	半壊	住家がその居住のための基本的機能の一部を喪失したもの、すなわち、住家の損壊が甚だしいが、補修すれば元通りに再使用できる程度のもの
風水害等	床上浸水	浸水深が 0.5m 以上 1.5m 未満の被害
	床下浸水	浸水深が 0.5m 未満の被害

2. 地震災害による災害廃棄物の発生量推計

(1) 推計フロー

地震災害における災害廃棄物発生量の推計フローを図 5-1 に示します。

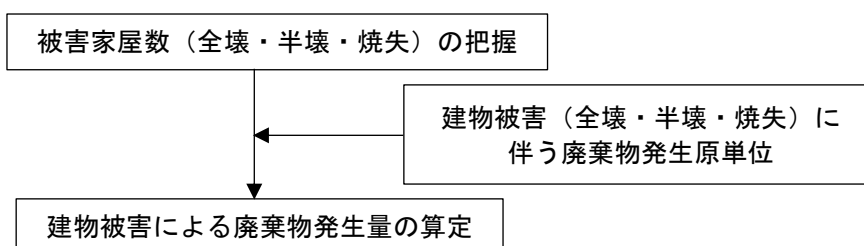


図 5-1 地震災害による災害廃棄物発生量の推計フロー

(2) 推計方法

地震災害における災害廃棄物発生量の推計方法を表 5-2 に示します。

地震発生時は、速やかに建物の被害状況（被害区分別の被害家屋数）を把握し、発生原単位を乗じて災害廃棄物発生量を推計します。

表 5-2 災害廃棄物発生量の推計方法（地震災害）

項目		推計式																																										
災害廃棄物の種類別発生量	被害区分	(A) 全壊	(a) 全壊の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																																									
		(B) 半壊	(a) 半壊の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																																									
		(C) 焼失	(a) 焼失の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																																									
	(D) 合計	(A)+(B)+(C)																																										
設計値																																												
設計値	(a) 被害家屋数	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">地震区分</th> <th>被害家屋数（棟）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">宮城県沖地震 （単独）（海洋型）</td> <td>全壊</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>焼失</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">令和4年3月16日 福島県沖地震と同規模の地震</td> <td>全壊</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>159</td> </tr> <tr> <td>焼失</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>173</td> </tr> </tbody> </table> <p>※宮城県沖地震（単独）（海洋型）の被害家屋数は、「宮城県地震被害想定調査に関する報告書」（宮城県 平成16年3月）に基づく。 ※令和4年3月16日福島県沖地震の被害家屋数は、「令和4年3月16日福島県沖地震に係る被害状況等について」（角田市 令和4年11月）に基づく。</p>		地震区分		被害家屋数（棟）	宮城県沖地震 （単独）（海洋型）	全壊	1	半壊	47	焼失	1	合計	49	令和4年3月16日 福島県沖地震と同規模の地震	全壊	14	半壊	159	焼失	0	合計	173																				
	地震区分		被害家屋数（棟）																																									
	宮城県沖地震 （単独）（海洋型）	全壊	1																																									
半壊		47																																										
焼失		1																																										
合計		49																																										
令和4年3月16日 福島県沖地震と同規模の地震	全壊	14																																										
	半壊	159																																										
	焼失	0																																										
	合計	173																																										
(b) 災害廃棄物発生原単位	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>被害区分</th> <th>発生原単位（t/棟）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全壊</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">焼失</td> <td>木造</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>非木造</td> <td>98</td> </tr> </tbody> </table> <p>※焼失の原単位は、全壊117t/棟から減容率（木造34%、非木造16%）を差引いた値 出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】（環境省 平成31年4月改定）</p>		被害区分	発生原単位（t/棟）	全壊	117	半壊	23	焼失	木造	78	非木造	98																															
被害区分	発生原単位（t/棟）																																											
全壊	117																																											
半壊	23																																											
焼失	木造	78																																										
	非木造	98																																										
(c) 災害廃棄物種類別割合	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>種類別割合（%）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>柱角材</td><td>4</td></tr> <tr><td>可燃物</td><td>16</td></tr> <tr><td>不燃物</td><td>30</td></tr> <tr><td>コンクリートがら</td><td>43</td></tr> <tr><td>金属くず</td><td>3</td></tr> <tr><td>その他</td><td>4</td></tr> <tr><td>合計</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>※東日本大震災（岩手県、宮城県）における災害廃棄物の組成 出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】（環境省 平成31年4月改定）</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種類</th> <th colspan="2">火災焼失による種類別割合（%）</th> </tr> <tr> <th>木造</th> <th>非木造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>柱角材</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>可燃物</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>不燃物</td><td>65.0</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>コンクリートがら</td><td>31.0</td><td>76.0</td></tr> <tr><td>金属くず</td><td>4.0</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>その他</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>合計</td><td>100</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>※既存文献の発生原単位をもとに設定した。 ※端数処理のため合計が100にならない場合がある。 出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技1-11-1-1】（環境省 平成26年3月）</p>		種類	種類別割合（%）	柱角材	4	可燃物	16	不燃物	30	コンクリートがら	43	金属くず	3	その他	4	合計	100	種類	火災焼失による種類別割合（%）		木造	非木造	柱角材	0.0	0.0	可燃物	0.1	0.1	不燃物	65.0	20.0	コンクリートがら	31.0	76.0	金属くず	4.0	4.0	その他	-	-	合計	100	100
種類	種類別割合（%）																																											
柱角材	4																																											
可燃物	16																																											
不燃物	30																																											
コンクリートがら	43																																											
金属くず	3																																											
その他	4																																											
合計	100																																											
種類	火災焼失による種類別割合（%）																																											
	木造	非木造																																										
柱角材	0.0	0.0																																										
可燃物	0.1	0.1																																										
不燃物	65.0	20.0																																										
コンクリートがら	31.0	76.0																																										
金属くず	4.0	4.0																																										
その他	-	-																																										
合計	100	100																																										

(3) 推計結果

想定地震災害における災害廃棄物発生量の推計結果を表 5-3 に示します。

「宮城県沖地震（単独）（海洋型）」では 1,198 t、「令和 4 年 3 月 16 日福島県沖地震と同規模の地震」では 5,295 t の災害廃棄物の発生が推計されます。

種類別では、どちらの想定地震災害においても、コンクリートがらが最も多くを占めます。

表 5-3 災害廃棄物発生量の推計結果（地震災害）

被害想定	災害廃棄物発生量 (合計) (t)	種類別の災害廃棄物発生量(t)					
		柱角材	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	その他
		4.0%	16.0%	30.0%	43.0%	3.0%	4.0%
宮城県沖地震 (単独) (海洋型)	1,198	48	192	359	515	36	48
令和 4 年 3 月 16 日 福島県沖地震と 同規模の地震	5,295	212	847	1,589	2,277	159	212

※端数処理のため総数（合計）と個々の合計が一致しない場合がある。

3. 風水害等による災害廃棄物の発生量推計

(1) 推計フロー

風水害等における災害廃棄物発生量の推計フローを図 5-2 に示します。

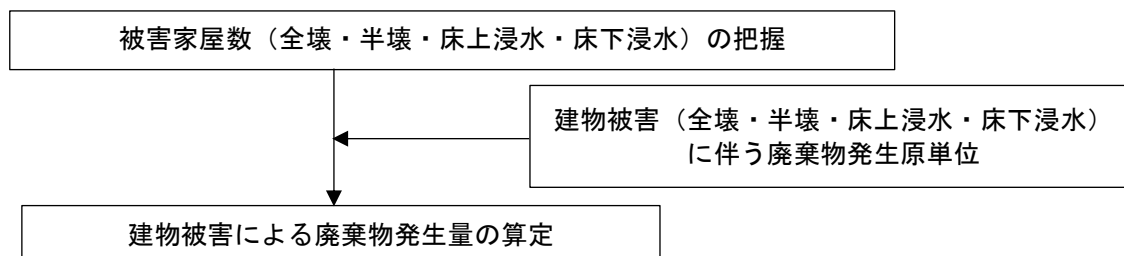


図 5-2 風水害等における災害廃棄物発生量の推計フロー

(2) 推計方法

風水害等における災害廃棄物発生量の推計方法を表 5-4 に示します。

風水害等発生時は、速やかに建物の浸水被害の状況（被害区分別の棟数及び世帯数）を把握し、地震災害と同様に、発生原単位を乗じて災害廃棄物発生量を推計します。

表 5-4 災害廃棄物発生量の推計方法（風水害等）

項目		推計式																					
災害廃棄物の種類別発生量	被害区分	(A) 全壊	(a) 全壊の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																				
		(B) 半壊	(a) 半壊の被害家屋数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																				
		(C) 床上浸水	(a) 床上浸水の被害世帯数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																				
		(D) 床下浸水	(a) 床下浸水の被害世帯数 × (b) 災害廃棄物発生原単位 × (c) 災害廃棄物種類別割合																				
	(E) 合計	(A)+(B)+(C)+(D)																					
設計値																							
設計値	(a) 被害家屋数*	<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>被害家屋/世帯数 (棟又は世帯)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">阿武隈川及び白石川水系の洪水</td> <td>全壊</td> <td>2,750</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>584</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>6,609</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">令和元年東日本台風と同規模の風水害等</td> <td>全壊</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>806</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>736</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>806</td> </tr> </tbody> </table> <p>※阿武隈川及び白石川水系の洪水の被害家屋及び世帯数は、「令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料」（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）に基づく。 ※令和元年東日本台風の被害家屋及び世帯数は、「令和元年東日本台風（台風第19号）に係る被害状況等〔概要〕」（角田市 令和3年9月30日）に基づく。</p>		区分	被害家屋/世帯数 (棟又は世帯)	阿武隈川及び白石川水系の洪水	全壊	2,750	半壊	584	床上浸水	6,609	床下浸水	120	令和元年東日本台風と同規模の風水害等	全壊	13	半壊	806	床上浸水	736	床下浸水	806
	区分	被害家屋/世帯数 (棟又は世帯)																					
	阿武隈川及び白石川水系の洪水	全壊	2,750																				
半壊		584																					
床上浸水		6,609																					
床下浸水		120																					
令和元年東日本台風と同規模の風水害等	全壊	13																					
	半壊	806																					
	床上浸水	736																					
	床下浸水	806																					
(b) 災害廃棄物発生原単位	<table border="1"> <thead> <tr> <th>被害区分</th> <th>発生原単位 (t/棟)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全壊</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>半壊</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>床上浸水</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>床下浸水</td> <td>0.62</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：災害廃棄物対策指針 技術資料【技14-2】（環境省 平成31年4月改定）</p>		被害区分	発生原単位 (t/棟)	全壊	117	半壊	23	床上浸水	4.6	床下浸水	0.62											
被害区分	発生原単位 (t/棟)																						
全壊	117																						
半壊	23																						
床上浸水	4.6																						
床下浸水	0.62																						
(c) 災害廃棄物種類別割合	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>種類別割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>柱角材</td> <td>11.0</td> </tr> <tr> <td>可燃物</td> <td>14.8</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> <td>20.4</td> </tr> <tr> <td>コンクリートがら</td> <td>19.2</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>土砂</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>29.1</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>※端数処理のため合計が100にならない場合がある。 ※種類別割合は、令和元年東日本台風における本市の実績値に基づく。</p>		種類	種類別割合 (%)	柱角材	11.0	可燃物	14.8	不燃物	20.4	コンクリートがら	19.2	金属くず	2.2	土砂	3.3	その他	29.1	合計	100			
種類	種類別割合 (%)																						
柱角材	11.0																						
可燃物	14.8																						
不燃物	20.4																						
コンクリートがら	19.2																						
金属くず	2.2																						
土砂	3.3																						
その他	29.1																						
合計	100																						

(3) 推計結果

想定風水害等の災害廃棄物発生量の推計結果を表 5-5 に示します。

阿武隈川及び白石川水系の洪水による災害廃棄物発生量は 365,658 t と推計され、令和元年東日本台風と同規模の風水害等では 23,944 t と推計されます。

種類別では、どちらの想定風水害等においても、その他（がれき等の処理困難物）が最も多くを占めます。

表 5-5 発生量推計結果（風水害等）

被害想定	災害廃棄物発生量 (合計) (t)	種類別の災害廃棄物発生量 (t)						
		柱角材	可燃物	不燃物	コンクリートがら	金属くず	土砂	その他
		11.0%	14.8%	20.4%	19.2%	2.2%	3.3%	29.1%
阿武隈川及び白石川水系の洪水	365,658	40,222	54,117	74,594	70,206	8,044	12,067	106,406
令和元年東日本台風と同規模の風水害等	23,944	2,634	3,544	4,885	4,597	527	790	6,968

※端数処理のため総数（合計）と個々の合計が一致しない場合がある。

第2節 既存廃棄物処理施設の処理可能量

1. 組合の一般廃棄物処理施設の概要

本市の一般廃棄物の処理・処分は、組合が実施しています。

組合の一般廃棄物処理施設の概要を表 5-6 に示します。

組合の一般廃棄物処理施設としては、仙南クリーンセンター（以下、「既存焼却処理施設」という。）、仙南リサイクルセンター（以下、「既存破碎処理施設」という。）、仙南最終処分場（以下、「既存最終処分場」という。）の3施設があります。既存焼却処理施設では、可燃ごみ及び可燃系粗大ごみの焼却処理を行っています。既存破碎処理施設では、不燃ごみ、不燃系粗大ごみ及び資源ごみの破碎処理及び機械選別を行い、残渣は既存最終処分場で埋立処分しています。

表 5-6 組合の一般廃棄物処理施設の概要

ごみ焼却処理施設	
施設名	仙南クリーンセンター
所在地	宮城県角田市毛萱字西ノ入 43-11
操業開始	平成 28 年 12 月（試運転開始）、平成 29 年 4 月（供用開始）
処理対象物	可燃系粗大ごみ・可燃ごみ
処理能力	200t/24H（100 t / 24H × 2 基）
炉形式	流動床式ガス化溶融炉
敷地面積	53,034 平方メートル
建物延面積	11,121 平方メートル
ごみ破碎処理施設	
施設名	仙南リサイクルセンター
所在地	宮城県刈田郡蔵王町大字平沢字新並 124-104
操業開始	平成元年 10 月
処理対象物	不燃系粗大ごみ・不燃ごみ・資源ごみ
処理能力	50t/5H [内訳]不燃系粗大ごみ 9.5t/5H 不燃ごみ 40.5 t / 5H (廃プラスチック減容機 410kg/H) (ペットボトル減容機 400kg/H × 2)
処理方式	不燃系粗大ごみ (破碎) 横型回転せん断衝撃式破碎機による全量破碎方式 (選別) 機械選別方式 不燃ごみ (鉄) 機械選別方式 (アルミ・カレット) 手選別方式
建物延面積	2,736.96 平方メートル
埋立処分施設	
施設名	仙南最終処分場
所在地	宮城県白石市鷹巣字黒岩下 7-1
操業開始	平成 10 年 1 月
埋利物	組合所有の施設から排出される 焼却灰及び残渣物
施設規模	敷地面積 141,163.56 平方メートル 埋立面積 26,690 平方メートル 埋立容量 194,040 立方メートル
埋立期間	21 年間
埋立方式	セル+サンドイッチ方式
遮水シート	高密度ポリエチレンシート（厚さ 1.5mm）
浸出水処理システム	60 立方メートル/日
浸出水処理方式	回転円板方式

2. 既存処理施設の処理可能量

既存処理施設における本市の災害廃棄物の処理可能量を表 5-7 に示します。

既存焼却処理施設における処理可能量は 956 t/年 (3 t/日)、既存破碎処理施設における処理可能量は 203 t/年 (1 t/日) となっています。

なお、既存最終処分場には、災害廃棄物は受入不可であるため、他市町村又は民間事業者の最終処分場や広域処理による処分を検討します。

表 5-7 既存処理施設における本市の災害廃棄物の処理可能量

既存処理施設	施設名称	H30 年度 処理実績	処理能力 (届出)	災害廃棄物 処理可能量		組合構成 自治体に 占める 本市の 人口割合 (%)	本市の災害廃棄物 処理可能量 (各市町按分値)	
		(t/年度)	(t/日)	(t/日)	(t/年)		(t/年)	(t/日)
		A	B	$C=B \times 10\%$	$D=C \times \text{稼働日数}$		$E=D \times \text{人口割合}(\%)$	※各稼働日の割合
焼却処理施設	仙南クリーンセンター	45,571	200	20	5,640	17.0%	956	3
破碎処理施設	仙南リサイクルセンター	5,588	50	5	1,200	17.0%	203	1

出典：令和2年度東北地方ブロックにおける大規模災害に備えた地方公共団体による災害廃棄物処理計画作成支援等業務 計画の基礎資料（仙南地域広域行政事務組合 令和3年3月）を基に作成

第3節 仮置場

1. 仮置場の区分及び特徴

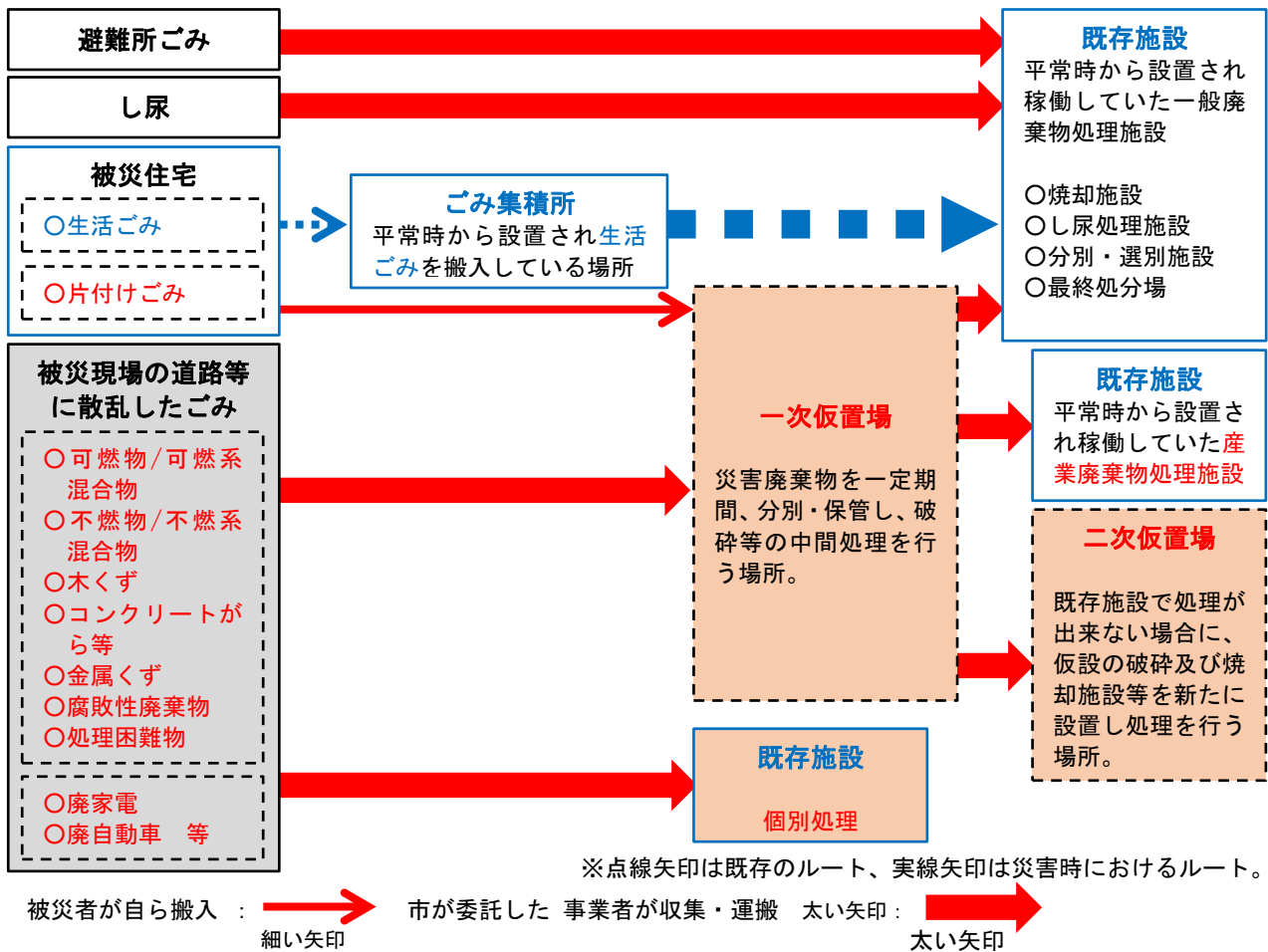
本市が設置する仮置場の区分及び特徴を表 5-8、災害廃棄物処理の流れを図 5-3 に示します。

災害廃棄物の処理は、一次仮置場で粗選別し、既存処理施設で処理を行うことを原則としますが、一次仮置場での分別や作業スペースが不十分な場合、また、既存処理施設を最大限活用しても目標期間内に処理することができない膨大な量の災害廃棄物が発生した場合は、二次仮置場を設置し、再分別・処理・保管を行うことも検討します。

表 5-8 仮置場の区分及び特徴

区分	特徴
一次仮置場	○道路啓開や住民等の片付け、損壊家屋の撤去（必要に応じて解体）等により発生した災害廃棄物を被災現場から集積するために一時的に設置する場所。 ○基本的に市区町村が設置して管理・運営し、最終的に閉鎖（解消）する。
二次仮置場	○処理処分先・再資源化先に搬出するまでの中間処理が一次仮置場において完結しない場合に、さらに破碎、細選別、焼却等の中間処理を行うとともに、処理後の廃棄物を一時的に集積、保管するために設置する場所。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-1】仮置場の分類（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成



出典：宮城県災害廃棄物処理計画（宮城県 平成 29 年 8 月）を基に作成

図 5-3 災害廃棄物処理の流れ

2. 仮置場の必要面積

(1) 推計方法

被害想定に基づき、あらかじめ災害廃棄物発生量を推計し、仮置場の必要面積の算定を行い、その必要量に応じたオープンスペースを仮置場候補地として確保しておきます。

仮置場必要面積の推計方法を表 5-9 に示します。なお、処理期間は、地震災害、風水害等ともに「1年間」と仮定します。

表 5-9 仮置場必要面積の推計方法

仮置場の必要量 (㎡)	集積量 ÷ 見かけ比重 ÷ 積上げ高さ × (1 + 作業スペース割合)
集積量 (t)	災害廃棄物の発生量 - 処理量
見かけ比重 (t/㎡)	可燃物 0.4 (t/㎡)、不燃物 1.1 (t/㎡)
積み上げ高さ (m)	5 m以下が望ましい。
作業スペース割合	1 (0.8~1)
処理量 (t/年)	災害廃棄物発生量 ÷ 処理期間
処理期間 (年) (仮定)	地震災害：1年 (仮定) 風水害等：1年 (仮定)

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-2】仮置場の必要面積の算定方法（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成

(2) 推計結果（地震災害）

想定地震災害における仮置場必要面積の推計結果を表 5-10 に示します。

「宮城県沖地震（単独）（海洋型）」では、積上げ高さが 3 m の場合は 490 ㎡、積上げ高さが 5 m の場合は 294 ㎡が必要と推計されます。一方、「令和 4 年 3 月 16 日福島県沖地震と同規模の地震」では、積上げ高さが 3 m の場合は 2,166 ㎡、積上げ高さが 5 m の場合は 1,300 ㎡が必要と推計されます。

表 5-10 仮置場必要面積（地震災害）

被害想定	項目	単位	可燃物	不燃物	合計
宮城県沖地震（単独） （海洋型）	災害廃棄物発生量	t	240	958	1,198
	処理量	t/年	120	479	599
	集積量	t	120	479	599
	必要面積	【処理期間：1年】			
		積上げ：3m	㎡	200	290
	積上げ：5m	㎡	120	174	294
令和 4 年 3 月 16 日 福島県沖地震と同規模 の地震	災害廃棄物発生量	t	1,059	4,236	5,295
	処理量	t/年	530	2,118	2,648
	集積量	t	530	2,118	2,648
	必要面積	【処理期間：1年】			
		積上げ：3m	㎡	883	1,284
	積上げ：5m	㎡	530	770	1,300

※可燃物には柱角材を含む。

※不燃物：災害廃棄物発生量（合計） - 可燃物（可燃物には柱角材を含む）

※処理期間を 1 年と設定し、「処理期間 = 1」を計算式に代入すると、集積量が 0 と算定される。（集積のペース = 処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる）。よって、処理期間を 1 年、集積期間を 0.5 年と設定し、処理量に集積期間（0.5 年であれば 0.5）を乗じて集積が完了した時点の処理量を算出し、必要面積を算定する。

※端数処理のため、合計値と個々の数値の合計が一致しない場合がある。

(3) 推計結果（風水害等）

想定風水害等における仮置場必要面積の推計結果を表 5-11 に示します。

「阿武隈川及び白石川水系の洪水」では、積上げ高さが3mの場合は160,834㎡、積上げ高さが5mの場合は約96,500㎡が必要と推計されます。一方、「令和元年東日本台風と同規模の風水害等」では、積上げ高さが3mの場合は10,532㎡、積上げ高さが5mの場合は6,319㎡が必要と推計されます。

表 5-11 仮置場必要面積（風水害等）

被害想定	項目	単位	可燃物	不燃物	合計	
阿武隈川及び 白石川水系の洪水	災害廃棄物発生量	t	94,340	271,318	365,658	
	処理量	t/年	47,170	135,659	182,829	
	集積量	t	47,170	135,659	182,829	
	必要 面積	【処理期間：1年】				
		積上げ：3m	㎡	78,616	82,218	160,834
		積上げ：5m	㎡	47,170	49,331	96,500
令和元年東日本台風 と同規模の風水害等	災害廃棄物発生量	t	6,178	17,766	23,944	
	処理量	t/年	3,089	8,883	11,972	
	集積量	t	3,089	8,883	11,972	
	必要 面積	【処理期間：1年】				
		積上げ：3m	㎡	5,148	5,384	10,532
		積上げ：5m	㎡	3,089	3,230	6,319

※可燃物には柱角材を含む。

※不燃物：災害廃棄物発生量（合計）－可燃物（可燃物には柱角材を含む）

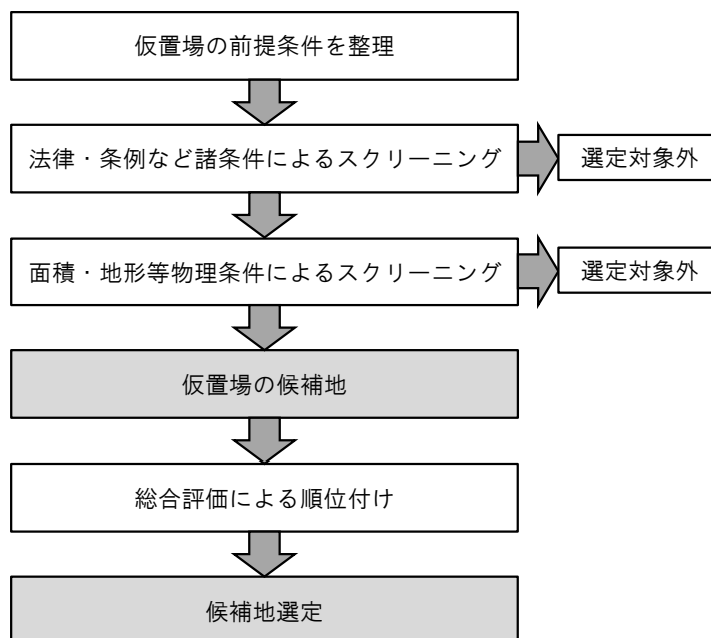
※処理期間を1年と設定し、「処理期間＝1」を計算式に代入すると、集積量が0と算定される。（集積のペース＝処理のペースとなり、仮置きが不要という計算になる）。よって、処理期間を1年、集積期間を0.5年と設定し、処理量に集積期間（0.5年であれば0.5）を乗じて集積が完了した時点の処理量を算出し、必要面積を算定する。

※端数処理のため、合計値と個々の数値の合計が一致しない場合がある。

3. 仮置場の設置

(1) 仮置場候補地の選定

災害廃棄物発生量推計結果から求めた仮置場の必要面積を考慮し、仮置場候補地を検討します。仮置場候補地は、発災後早急に設置する必要があるため、平常時より仮置場候補地を選定しておきます。仮置場の選定フローを図 5-4 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針（改定版）（環境省 平成 30 年 3 月）

図 5-4 仮置場の選定フロー

(2) 仮置場候補地の選定に当たってのチェック項目

仮置場候補地選定に当たってのチェック項目を表 5-12 及び表 5-13 に示します。

表 5-12 仮置場候補地選定に当たってのチェック項目（1）

項目	条件	理由
所有者	・公有地が望ましい（市有地、県有地、国有地） （例：公園、グラウンド、公民館、廃棄物処理施設等）	・災害時には迅速な仮置場の確保が必要なため。
	・地域住民との関係性が良好である。	
	・（民有地の場合）地権者の数が少ない。（その他：未利用工場跡地等で長時間利用が見込まれない民有地等）	
面積	一次仮置場 ・広いほどよい。（3,000 m ² は必要）	・適度な分別のため。
	二次仮置場 ・広いほどよい。（10ha 以上が好適）	・仮設処理施設等を設置する場合があるため。
平常時の土地利用	・農地、校庭等は避けたほうがよい。	・原状復旧の負担が大きくなるため。
他用途での利用	・応急仮設住宅、避難場所、ヘリコプター発着場等に指定されていないほうがよい。	・当該機能として利用されている時期は、仮置場として利用できないため。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項（環境省 令和 5 年 1 月）

表 5-13 仮置場候補地選定に当たってのチェック項目（2）

項目	条件	理由
望ましいインフラ (設備)	・使用水、飲用水を確保できること。(貯水槽で可)	・火災が発生した場合の対応のため。 ・粉じん対策、夏場における熱中症対策のため。
	・電力が確保できること。(発電設備による対応も可)	・仮設処理施設等の電力確保のため。
土地利用規制	・諸法令(自然公園法、文化財保護法、土壤汚染対策法等)による土地利用の規制がない。	・手続き、確認に時間を要するため。
土地基盤の状況	・舗装はされているほうがよい。	・土壤汚染、ぬかるみ等の防止のため。
	・水はけの悪い場所は避けたほうがよい。	
	・地盤は硬いほうがよい。	・地盤沈下が発生しやすいため。
	・暗渠排水管が存在しないほうがよい。	・災害廃棄物の重量で暗渠排水管を破損する可能性があるため。
	・河川敷は避けたほうがよい。	・集中豪雨や台風等増水の影響を避けるため。 ・災害廃棄物に触れた水が河川等へ流出されることを防ぐため。
地形・地勢	・平坦な土地がよい。起伏が少ない土地がよい。	・廃棄物の崩落を防ぐため。 ・車両の切り返し、レイアウトの変更が難しいため。
	・敷地内に障害物(構造物や樹木等)が少ないほうがよい。	・迅速な仮置場の整備のため。
	・変則形状でないほうがよい。	・レイアウトが難しくなるため。
道路の状況	・前面道路の交通量は少ないほうがよい。	・災害廃棄物の搬入・搬出は交通渋滞を引き起こすことが多く、渋滞による影響がその他の方面に及ばないようにするため。
	・前面道路は幅員 6.0m以上がよい。二車線以上がよい。	・大型車両の相互通行のため。
搬入・搬出ルート	・車両の出入口を確保できること。	・災害廃棄物の搬入・搬出のため。
輸送ルート	・高速道路のインターチェンジ、緊急輸送道路、鉄道貨物駅、港湾(積出基地)に近いほうがよい。	・広域輸送を行う際に効率的に災害廃棄物を輸送するため。
周辺環境	・住宅密集地でないこと。病院、福祉施設、学校に隣接していないほうがよい。 ・企業活動や農林水産業、住民の生業の妨げにならない場所がよい。	・粉じん、騒音、振動等による住民生活への影響を防止するため。
	・鉄道路線に近接していないほうがよい。	・火災発生時の鉄道への影響を防ぐため。
被害の有無	・各種災害(洪水、液状化、土石流等)の被災エリアでないほうがよい。	・二次災害の発生を防ぐため。
その他	・道路啓開の優先順位を考慮する。	・早期に復旧される運搬ルートを活用するため。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項
(環境省 令和5年1月)

(3) 配置の概略検討

仮置場における災害廃棄物の仮置イメージ図を図 5-5 に、一次仮置場の配置検討における留意事項を表 5-14 及び表 5-15 に、一次仮置場の配置例を表 5-16 及び表 5-17 に示します。

災害廃棄物の発生量や種類に基づき、仮置場内の配置（仮置場内での分別区分、分別区分ごとの配置、受付の位置、搬入車両の動線等）を検討します。

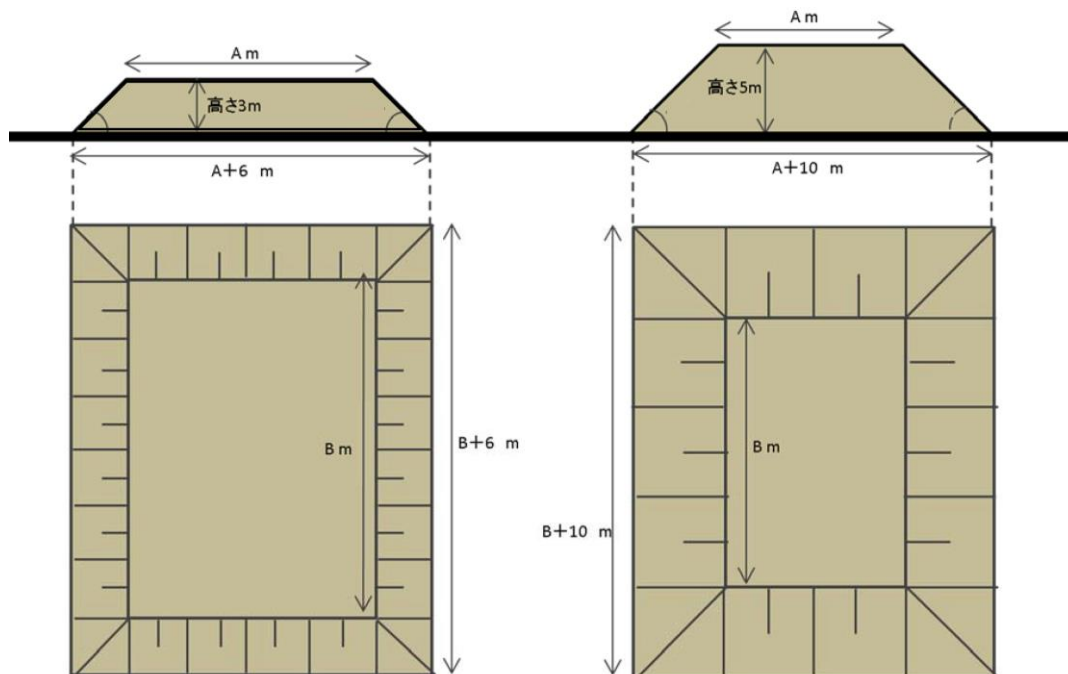


図 5-5 仮置場における災害廃棄物の仮置イメージ図

表 5-14 一次仮置場の配置検討における留意事項（1）

項目	内容
人員の配置	<ul style="list-style-type: none"> ・出入口に交通誘導員を配置し、入口に受付を設置する。 ・分別指導や荷下ろしの補助のための人員を配置する。
出入口	<ul style="list-style-type: none"> ・出入口には門扉等を設置する。門扉を設置できない時は、夜間に不法投棄されないよう、重機で塞いだり、警備員を配置する。 ・片付けごみの搬入量を把握するため、車両の搬入台数を記録する。公費解体に伴い発生した災害廃棄物については、その搬入量・搬出量の概略値の把握や処理先へ搬出する際の過積載防止のために、必要に応じて簡易計量器を出入口に設置する。
待車スペース、駐車場	<ul style="list-style-type: none"> ・渋滞防止のため、仮置場への搬入車両や仮置場からの搬出車両が待機するための待車スペースを可能な範囲で確保するよう努める。 ・仮置場の作業員等が使用するための駐車場スペースを確保する。
動線	<ul style="list-style-type: none"> ・搬入・搬出車両の動線を考慮する。 ・左折での出入りとし場内は一方通行とする。そのため、動線は右回り（時計回り）とするのがよい。 ・場内道路幅は、搬入車両と搬出用の大型車両の通行が円滑にできるよう配慮する。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項（環境省 令和5年1月）

表 5-15 一次仮置場の配置検討における留意事項（2）





項目	内容
地盤対策	<ul style="list-style-type: none"> ・土地の返還を想定して仮置き前に土壌の採取を行い、必要に応じて分析できるようにしておく。 ・降雨時等に災害廃棄物からの油脂、有害物質等の溶出が想定されることから、遮水シート敷設等による漏出対策について必要に応じて検討する必要がある。 ・仮置場の地面について、特に土（農地を含む）の上に仮置きする場合、車両・建設機械の移動や作業が行いやすいよう砕石、鉄板等の敷設を検討する。仮置場は運動場等に設置される場合が多いが、運動場は多くの車両が走行することは想定されていないため、必要最低限の砕石、鉄板等の敷設を検討する。 ・過去の災害では、砕石や敷鉄板を確保できないこと等から、仮置場へ搬入された廃置や廃瓦、土砂、コンクリートがら等を仮置場の地盤整備に活用した事例がある。ただし、これらの対応は、発災直後で確保できる資機材や時間に制約がある中で実施されたものであり、必ずしも標準的な方法ではない。やむを得ず実施する場合には、仮置場を復旧する段階で活用した廃棄物を撤去して災害廃棄物として処理する必要がある。
配置	<ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物は分別して保管する。 ・災害廃棄物の発生量や比重を考慮し、木材等の体積が大きいもの、発生量が多いものはあらかじめ広めの面積を確保しておく。 ・災害の種類によっては、発生量が多くなる災害廃棄物の種類は異なることから、災害の種類に応じて廃棄物毎の面積を設定する。 ・災害廃棄物の搬入・搬出車両の通行を妨害しないよう、搬入量が多くなる災害廃棄物（例：可燃物/可燃系混合物等）は出入口近傍に配置するのではなく、仮置場の出入口から離れた場所へ配置する。 ・搬入量が多く、大型車両での搬出を頻繁に行う必要がある品目については、大型車両への積み込みスペースを確保する。 ・スレート板や石膏ボードにはアスベストが含まれる場合もあるため、他の廃棄物と混合状態にならないようそれぞれ離して、飛散防止のため可能な限りコンテナ等に入れて仮置きする。また、石膏ボードからは保管状態によっては、硫化水素の発生の可能性があるため、水分との接触を避けるようにコンテナ上部をシートで被ったり、フレコンバッグ保管を検討し、早期に搬出し管理型埋立地での処分を行う。 ・PCB 及びアスベスト、その他の有害・危険物、その他適正処理が困難な廃棄物が搬入された場合には、他の災害廃棄物と混合しないよう、離して保管する。 ・廃棄物の種類によっては、アームロール車の荷台を設置して廃棄物を回収し、そのまま荷台を処理先へ搬出するという方法が効率的である。 ・時間の経過とともに、搬入量等の状況に応じて、レイアウトを変更する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・仮置場には、災害廃棄物処理事業の対象ではない「便乗ごみ」が排出されやすいため、受付時の被災者の確認、積荷チェック、周囲へのフェンスの設置、出入口への警備員の配置など、必要に応じて防止策を検討する。 ・フェンスは出入口を限定する効果により不法投棄を防止することに加え、周辺への騒音・振動等の環境影響の防止や目隠しの効果が期待できるものもある。 ・木材、がれき類等が大量で、一次仮置場で破碎したほうが二次仮置場へ運搬して破碎するよりも効率的である場合には、一次仮置場に破碎機を設置することを検討する。破碎機の設定にあたっては、廃棄物処理法第9条の3の3の規定に基づく非常災害時の特例（市町村から災害廃棄物の処分を委託された者が、一般廃棄物処理施設（一般廃棄物の最終処分場であるものを除く。）を設置しようとする場合には、都道府県知事の許可を不要とし、届出で足りることとするもの。）を活用することで手続期間を短縮できる。ただし、本特例措置を適用するためには、処理施設が設置される市町村において、生活環境影響調査の結果を記載した書類の公衆への縦覧の対象となる一般廃棄物処理施設の種類、縦覧の場所及び期間等について定めた条例を平時からあらかじめ制定しておくことが必要である。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-3】仮置場の確保と配置計画に当たっての留意事項（環境省 令和5年1月）

表 5-16 一次仮置場の配置例（地震災害）

項目	仮置場内の配置例（地震災害）
特徴	地震災害によって発生する災害廃棄物等は、倒壊や損壊が主な要因となるため、瓦やコンクリート、鉄・金物類等の建材が多くなる。
仮置場内の配置図	 <p>出典： 東日本大震災により発生した被災3県（岩手県・宮城県・福島県）における災害廃棄物等の処理の記録（環境省他 平成26年9月）</p>
資機材・必要な人員	<p>資機材：敷鉄板、遮水シート、外周フェンス、防じん幕、重機、案内看板、休憩所、仮設トイレ、受付簿、分別案内、作業用具（防じんマスク等）など</p> <p>人員：場外誘導員、受付、場内誘導員、重機オペレーター、荷卸補助員、交代要員等</p>
実際の様子	 <p>出典：写真で見る災害廃棄物処理（環境省 災害廃棄物対策情報サイト）</p>

表 5-17 一次仮置場の配置例（風水害等）

項目	仮置場内の配置例（風水害等）
特徴	風水害等によって発生する災害廃棄物等は浸水が主な要因となるため、廃置や廃家電、流木等が多くなる。
仮置場内の配置図	
資機材・人員 必要な	<p>資機材：敷鉄板、遮水シート、外周フェンス、防じん幕、重機、案内看板、休憩所、仮設トイレ、受付簿、分別案内、作業用具（防じんマスク等）など</p> <p>人員：場外誘導員、受付、場内誘導員、重機オペレーター、荷卸補助員、交代要員等</p>
実際の様子	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>廃置</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>廃家電</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>流木等</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>可燃物</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">出典：写真で見る災害廃棄物処理（環境省 災害廃棄物対策情報サイト）</p>

4. 仮置場の確保・配置

平常時より、仮置場の確保・設置に関して必要な人員について、職員や職員OB、民間事業者、シルバー人材センター、応援自治体、臨時雇用職員等の活用を含めて整理しておきます。また、必要な資機材の調達方法や工事方法についても整理します。

発災時は、仮置場候補地や周辺道路の被災状況、仮置場候補地の他用途での利用有無等を確認し、平常時に選定した仮置場候補地が使用できるかを検討します。仮置場設置時における留意事項を表5-18に示します。

表 5-18 仮置場設置時の留意事項

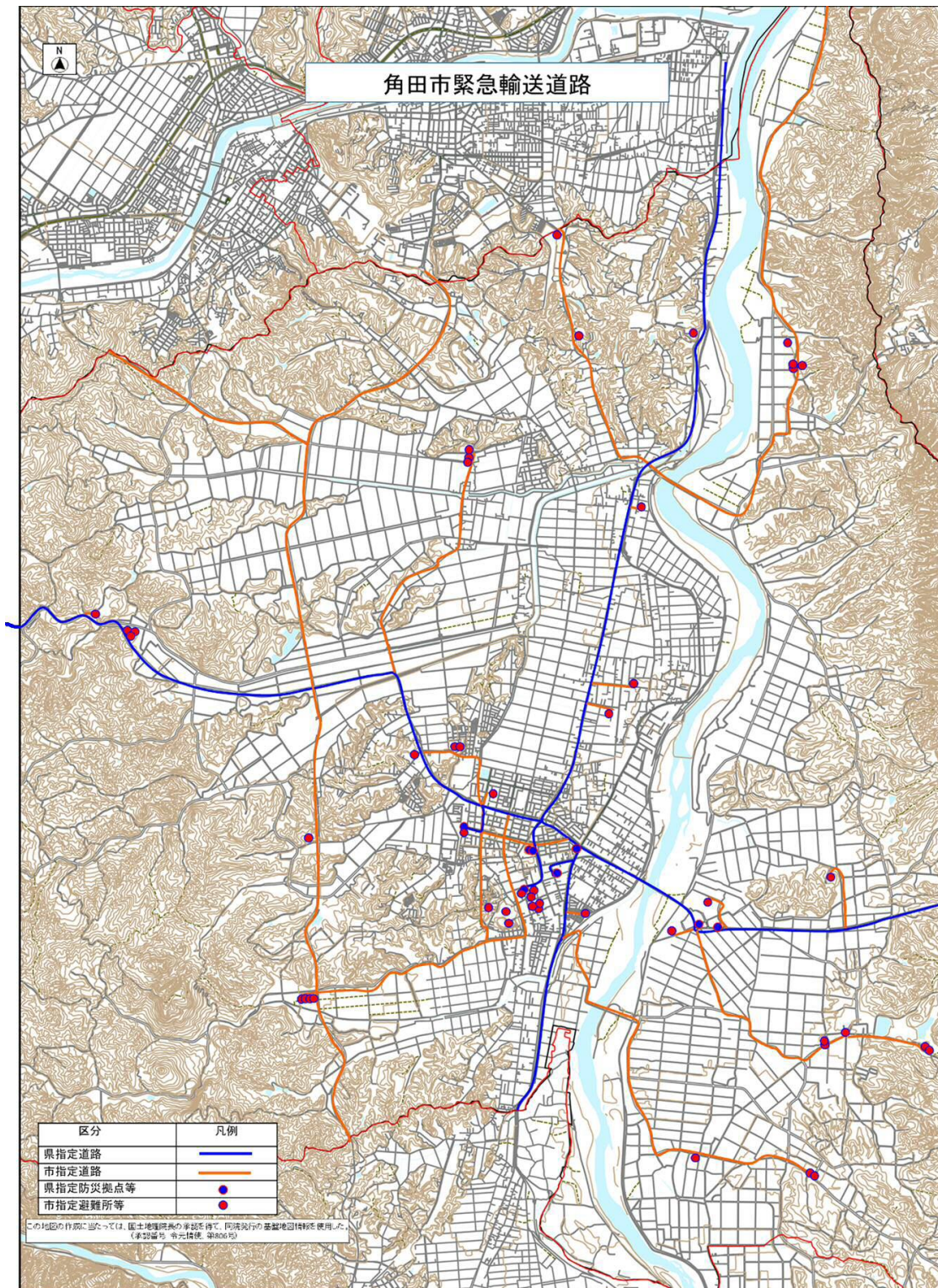
項目	仮置場設置時の留意事項
開設準備	<ul style="list-style-type: none"> ○仮置場の近隣住民に対して、仮置場の必要性について説明し、理解を得た上で設置する。 ○仮置場候補地の場所によっては法・条例等に係る手続きが必要となるため、必要な手続きを行う。 ○仮置場候補地の土地に建築物等がある場合は敷地造成が必要となるため、造成設計・積算を行い、工事事業者へ発注・契約する。 ○仮置場内の搬入・通行路は、大型車が通行できるよう、必要に応じて出入口拡張等の整備を行う。 ○大型車両が通行する場合は搬入路がコンクリート／アスファルト／砂利舗装された道路（幅12m程度以上）である必要があるため、搬入路の状況を確認し、地盤改良の必要性の有無を検討する。 ○不法投棄を避けるため、仮置場までの主な道路に案内看板等を設置する。
動線計画・配置計画・搬出入計画	<ul style="list-style-type: none"> ○仮置場内の渋滞や混乱を避けるために一方通行の動線とする。 ○災害廃棄物の発生量や種類に基づき、分別保管計画（分別区分等）、仮置場内の配置計画（分別区分ごとの配置、受付の位置、搬入車両の動線等）を検討する。 ○がれき等にはPCB廃棄物やアスベスト、その他の有害・危険物が含まれている場合があるため、それら危険物等を適切に分別管理する。 ○分別種類ごとに看板を設置する。 ○効率的な災害廃棄物等の搬入出を行うため、搬入出計画（搬入の優先順位、搬入可能時間、住民の直接搬入の可否及び身元確認方法、搬出時期等）、周辺の渋滞対策を検討する。
市民及び関係機関への連絡・調整	<ul style="list-style-type: none"> ○仮置場候補地の所有者や管轄部署に使用する期間や条件を確認する。 ○隣接地に避難所や住宅がある場合は、周辺住民へ事前説明等を行う。 ○仮置場までの道路渋滞を防ぐため、仮置場の搬入・搬出ルートに警察と相談する。 ○仮置場では火災のおそれがあり、危険物や有害物が保管されることもあることから、仮置場の設置場所等を消防に連絡する。
二次仮置場	<ul style="list-style-type: none"> ○仮設処理施設の設置等により二次仮置場が必要となる場合は、その用地を確保する。 ○二次仮置場と仮設処理施設を設置する場合でも、仮設処理施設が稼働するまでの半年から1年間は、一次仮置場で災害廃棄物の搬入・搬出を行う必要があり、一次仮置場が不足する事態とならないように土地を確保し、運用する。 ○災害廃棄物の発生状況と効率的な搬入ルート、アクセス道路の幅員、処理施設等への効率的な搬出ルートを想定・考慮する。 ○搬入時の交通、中間処理作業による周辺住民、環境への影響が少ない場所にする。 ○選定においては、発生量に対応できるスペース以外にも、所有者・跡地利用、関連重機や車両のアクセス性やワーカビリティ、最低限の防火・消火用水、仮設処理施設の電力確保の可能性等を考慮する。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技18-4】仮置場の運用に当たったの留意事項（環境省 平成31年4月）を一部加筆修正

5. 仮置場までのルート選定

仮置場から処理施設までのルートは、道路の被災状況や交通渋滞を考慮した効率的なルートを検討します。災害時には、緊急輸送道路が優先的に道路啓開され、災害廃棄物の収集運搬にも利用することが可能な場合があります。

本市の緊急輸送道路を図 5-6 に示します。



出典：角田市地域防災計画（角田市 令和4年3月）

図 5-6 角田市緊急輸送道路

6. 仮置場の運用

仮置場の運用に当たっては、受付・場内案内、分別指導、荷下ろし、重機オペレーター等の人員や資機材等が必要となります。不足が想定される場合は、協定等に基づき、収集・運搬車両と人員支援に係る要請を行います。また、安全管理や環境保全対策にも努めます。

(1) 仮置場への受入

他市町村等からの災害廃棄物の搬入を防ぐため、被災者の身分証等を確認して搬入を認めます。

(2) 仮置場での分別保管

災害時には、災害廃棄物を早急に搬出することを優先して、分別を行わずに仮置場に集積してしまうおそれがあります。災害廃棄物の分別は、処理期間の短縮や最終処分量の削減、処理費用の削減につながるため、極めて重要です。仮置場搬入後に分別を行うのは困難であるため、仮置場に監督員等を配置して搬入時に誘導を行うなど、積込み及び積降ろしの段階で分別を徹底します。仮置場における分別保管対策例を図 5-7 に示します。



図 5-7 仮置場における分別保管対策 (例)

(3) 仮置場での受入管理

生活ごみや危険物等の不適切な廃棄物の搬入を防止するため、仮置場入口に管理者を配置し、確認・説明を行います。また、仮置場は搬入受入時間を設定のうえ、時間外は仮置場入口を閉鎖し、夜間の不適切な搬入や有価物の盗難等の確認のためパトロールを実施します。

(4) 搬出入に伴う渋滞対策

仮置場への搬出入に伴う交通渋滞が想定されるため、交通誘導員を設置する等の対策を検討します。東日本大震災時には、主要道路から仮置場までに専用道路区間を設けることや、搬出入における一方通行ルートを設定し、交通渋滞の緩和を図りました。

第4節 収集・運搬

1. ごみ収集・運搬体制

大規模災害においては、通常のごみとは異なり、建物の倒壊物や粗大ごみが大量に発生し、特に発災直後は通常の収集・運搬体制のみでは対応できない場合があります。

災害廃棄物により生活環境に支障が生じないように、平常時より災害時の収集・運搬体制（優先する廃棄物の種類、収集・運搬方法、収集ルート、資機材、連絡体制等）を検討します。発災後は、速やかに収集・運搬体制を確保し、災害廃棄物を撤去します。

2. 収集・運搬の基本フロー

災害廃棄物の収集・運搬の基本フローを図 5-8 に示します。災害廃棄物は、廃棄物の発生量や種類、施設の稼動状況に応じて、一次仮置場または本市の廃棄物処理施設へ搬入します。ただし、施設の被災状況や公共インフラの復旧状況によっては、他市町村や民間事業者の施設に搬入し処理します。

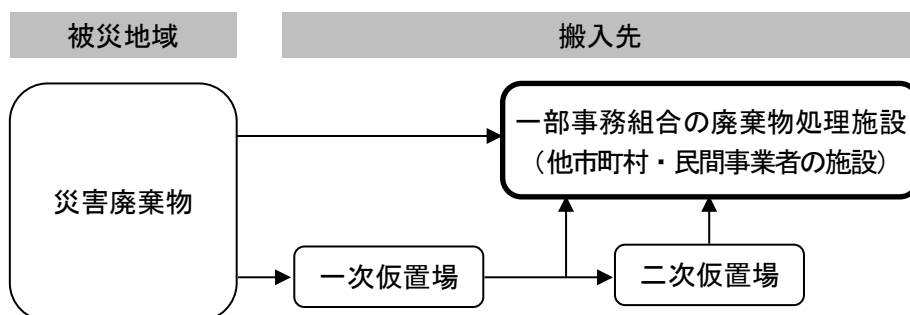


図 5-8 災害廃棄物の収集・運搬の基本フロー

3. 収集・運搬車両の確保とルート計画

災害時は、片付けごみの路上堆積や混合化、生ごみ等の混入、集積所の閉鎖等様々な問題が発生し、平常時の収集・運搬体制では対応が困難になるおそれがあります。そのため、平常時より地元の建設業協会や産業廃棄物協会等と事前に協力体制及び連絡体制を確保し、関係団体が所有する収集・運搬車両のリストを作成しておきます。また、収集・運搬ルートについて、緊急輸送道路を中心に、平常時より検討しておきます。

さらに、災害時には建物の撤去等によって発生する災害廃棄物だけでなく、片付けごみや避難所から発生する生活ごみ（避難所ごみ）についても考慮する必要があります。

収集・運搬車両の確保とルート計画を検討するに当たっての留意事項を表 5-19 に、災害廃棄物用収集・運搬車両の例を表 5-20 から表 5-22 に示します。

表 5-19 収集・運搬車両の確保とルート計画を検討するに当たっての留意事項

災害廃棄物全般	片付けごみ	生活ごみ（避難所ごみを含む）
<ul style="list-style-type: none"> ・災害初動時以降は、対策の進行により搬入が可能な仮置場が移るなどの変化があるため、GPS と複数の衛星データ等（空中写真）を用い、変化に応じて収集車両の確保と収集・運搬ルートの変更修正できる計画とする。 ・災害初動時は廃棄物の運搬車両だけでなく、緊急物資の輸送車両等が限られたルートを利用する場合も想定し、交通渋滞等を考慮した効率的なルート計画を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後は粗大ごみ等の片付けごみが排出される。片付けごみを収集車両により回収する際、利用できる道路の幅が狭い場合が多く、小型の車両しか使えない場合が想定される。この際の運搬には2トンダンプトラック等の小型車両で荷台が深い車両が必要となる場合もある。 ・直接、焼却施設へ搬入できる場合でも、破砕機が動いていないことも想定される。その場合、畳や家具等を圧縮・破砕しながら積み込めるプレスパッカー車（圧縮板式車）が活躍した例もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所及び被害のなかった地域からの生活ごみを収集するための車両（パッカー車）の確保が必要となる。そのためには、発災直後の混乱の中で収集車両及び収集ルート等の被災状況を把握しなければならない。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】収集・運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項（環境省 平成 31 年 4 月）

表 5-20 災害廃棄物用収集・運搬車両の例（1/3）

車両名	処理対象・特徴	イメージ
平ボディ車 （2トン）	<ul style="list-style-type: none"> ・家電等の比較的嵩の大きな廃棄物も回収することができる。 ・物を壊さずに回収することができる。 	
軽ダンプ車 （350kg）		
深ダンプ車	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の積み込みは、ボディ後部又は上部から行い、排出は後部扉を開いて排出する。 ・構造は、土砂などを運搬するダンプ車と同じであるが、積載効率を高めるためにボディを深あおりにしたものである。 	

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】収集・運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項（環境省 平成 31 年 4 月）

表 5-21 災害廃棄物用収集・運搬車両の例(2/3)

車両名	処理対象・特徴	イメージ
<p>ダンプ車 (2トン)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・家電等の比較的嵩の大きな廃棄物も回収することができる。 ・物を壊さずに回収することができる。 ・荷台が低いため、片付けごみの積み下ろしの負担を少なくできる。 	
		
<p>クラム車</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物をつまみあげて、人力では積み込みするのに時間を要したり、積み込みが困難な大型の廃棄物を回収することができる。 	
<p>パッカー車 (2トン) (回転式)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・板が回転し、廃棄物を掻き上げ、廃棄物を荷箱に押し込む形式の車両。投入できる廃棄物の長さが決まっている。薄い板や細かな可燃物等を回収することができる。 ・嵩の大きい家具等の廃棄物や大型の金属製品収集には適していない。 	
<p>パッカー車 (4トン) (回転式)</p>		

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】収集・運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項
(環境省 平成 31 年 4 月)

表 5-22 災害廃棄物用収集・運搬車両の例(3/3)

車両名	処理対象・特徴	イメージ
<p>パッカー車 (2トン) (プレス式)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・板が上下し、廃棄物を掻き上げながら荷箱に押し込む。 ・廃棄物を圧縮できるため大型の片付けごみも回収することができる。 	
<p>パッカー車 (3トン) (プレス式)</p>		
<p>コンテナ車 (4トン)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自力で荷台の積み降ろしを行えるよう、L型の鋼鉄製のアームにより、トラックの荷台を着脱できる。 ・廃棄物の貯留、収集、輸送までをシステム化できる車両。 	
<p>指揮車、連絡車 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現場責任者が乗って作業を指揮するための車両。 	
<p>バックホウ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・片付けごみを掴むことのできるアタッチメントを装着したもの。路上の片付けごみの回収車両への積込みに利用する。 	

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】収集・運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項
(環境省 平成 31 年 4 月)

第5節 再利用・再資源化、処理、処分

1. 災害廃棄物の種類ごとの再利用・再資源化

災害廃棄物は、今後の処理や再資源化を考慮し、可能な限り選別します。種類や性状に応じて、破碎、選別、焼却等の中間処理を行い、可能な限り再生利用を図り、最終処分量を削減します。選別・処理・再資源化の実施に当たっては、廃棄物の種類毎の性状や特徴に応じた適切な方法を選択します。

損壊家屋等の解体から発生する災害廃棄物は、建設系産業廃棄物と性状が似ており、産業廃棄物の処理施設等で再生利用することが可能です。災害廃棄物の再生利用先の確保に向けて、平常時から再生利用先の情報収集・共有を進め、事業者との協力関係の構築に努めます。

災害廃棄物の種別ごとの再資源化の方法を表 5-23 に、再生資源の主な活用例を表 5-24 に示します。

表 5-23 再資源化の方法（例）

災害廃棄物		処理方法（最終処分、リサイクル方法）
可燃物	分別可能な場合	・家屋解体廃棄物、畳・家具類は生木、木材等を分別し、木材として利用。塩化ビニル製品はリサイクルが望ましい。
	分別不可能な場合	・破碎後、焼却し埋立等適正処理を行う。
コンクリートがら		・40mm以下に破碎し、路盤材（再生クラッシャーラン）、液状化対策材、埋立材として利用。 ・埋戻し材・裏込め材（再生クラッシャーラン・再生砂）として利用。最大粒径は利用目的に応じて適宜選択し中間処理を行う。 ・5～25mmに破碎し、二次破碎を複数回行うことで再生粗骨材M（コンクリート原料）に利用。
木くず		・生木等はできるだけ早い段階で分別・保管し、製紙原料として活用。 ・家屋系廃木材はできるだけ早い段階で分別・保管し、チップ化して各種原料や燃料として活用。
金属くず		・有価物として売却。
家電	リサイクル可能な場合	・テレビ、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・乾燥機等は指定引き取り場所に搬入してリサイクルする。
	リサイクル不可能な場合	・災害廃棄物として他の廃棄物と一括で処理する。
自動車		・自動車リサイクル法に則り、被災地域からの撤去・移動、所有者もしくは処理業者引き渡しまで一時集積所で保管する。
廃タイヤ	使用可能な場合	・現物のまま公園等で活用。 ・破碎・裁断処理後、タイヤチップ（商品化）し製紙会社、セメント会社等へ売却する。 ・有価物として買取業者に引き渡し後域外にて適宜リサイクルする。
	使用不可能な場合	・破碎後、埋立・焼却を行う。
木くず混入土砂		・異物混入・カルシア系改質材添加等による処理により、改質土として有効利用することが可能である。その場合除去した異物や木くずもリサイクルを行うことが可能である。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 22】再資源化の方法（例）（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成

表 5-24 再生資源の主な活用例

品目	活用例
木くず	・ 燃料、パーティクルボード原料
廃タイヤ	・ 燃料
廃プラスチック	・ RPF 原料、プラスチック原料
紙類	・ RPF 原料
畳	・ RPF 原料
がれき類（コンクリートくず、アスファルトくず等）	・ 土木資材
金属くず	・ 金属原料
肥料、飼料	・ セメント原料
焼却主灰	・ 土木資材
汚泥	・ 土木資材

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 22】再資源化の方法（例）（環境省 平成 31 年 4 月）

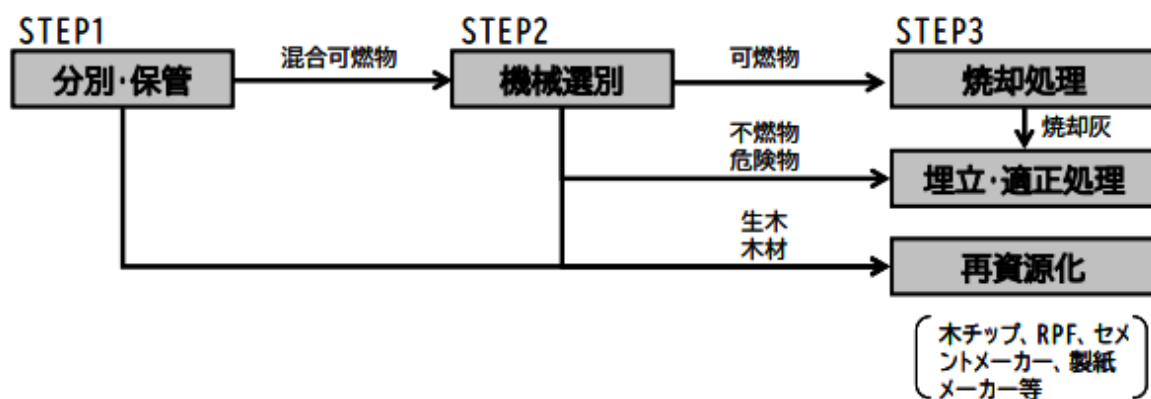
2. 仮置場での中間処理

災害廃棄物の効率的な再資源化を行うために、仮置場内で選別作業を行います。選別作業では、バックホウ等の重機にスケルトンバケット等を装着して一次選別を行い、燃え殻は民間の最終処分場へ搬出し埋立処分を行います。混合残渣は手選別等で二次選別を行い、金属くず、木くず、コンクリートがら、可燃物等に選別し、再生利用及び焼却処理を行います。

3. 混合可燃物の再選別

混合可燃物は、家屋系大型木材、畳、家具類や様々なプラスチック製廃材など、可燃系の廃棄物が混合して発生したものをいいます。

図 5-9 に混合可燃物の処理フローを示します。仮置場での作業負担及び無駄な運搬を減らすために、一次仮置場に集積する際には、できるだけ再資源化施設へ直送できる木くずと、機械選別や焼却処理を行う二次仮置場へ運搬する混合可燃物とに分別を行います。



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-1】混合可燃物の処理（環境省 平成 31 年 4 月）

図 5-9 混合可燃物の処理フロー

第6節 処理フロー

災害廃棄物の処理フローは、災害廃棄物の処理方針、発生量・処理可能量を踏まえ、災害廃棄物の種類ごとに、分別、中間処理、最終処分・再資源化の方法とその量を一連の流れで示すものです。

災害廃棄物の処理フローの検討に当たっては、自区域内での処理を原則とし、既存の一般廃棄物処理施設の処理能力が不足する場合は、産業廃棄物処理施設等を活用する処理フローを作成します。それでも処理能力が不足する場合は、仮設処理施設の設置を検討し、検討結果を処理フローへ反映します。

1. 地震災害における災害廃棄物の処理フロー

(1) 宮城県沖地震（単独）（海洋型）

宮城県沖地震（単独）（海洋型）で発生する災害廃棄物の処理フローを図 5-10 に示します。

可燃物の発生量は 192 t で、既存焼却処理施設での受入れは可能です。一方、不燃物の発生量（不燃系その他を含む）は 407 t で、既存破砕処理施設の処理可能量 203 t を上回り、204 t が受入不可となることが推計されます。そのため、受入先となる破砕処理施設を確保するとともに、選別及び再資源化の徹底による不燃物量の削減等を検討する必要があります。

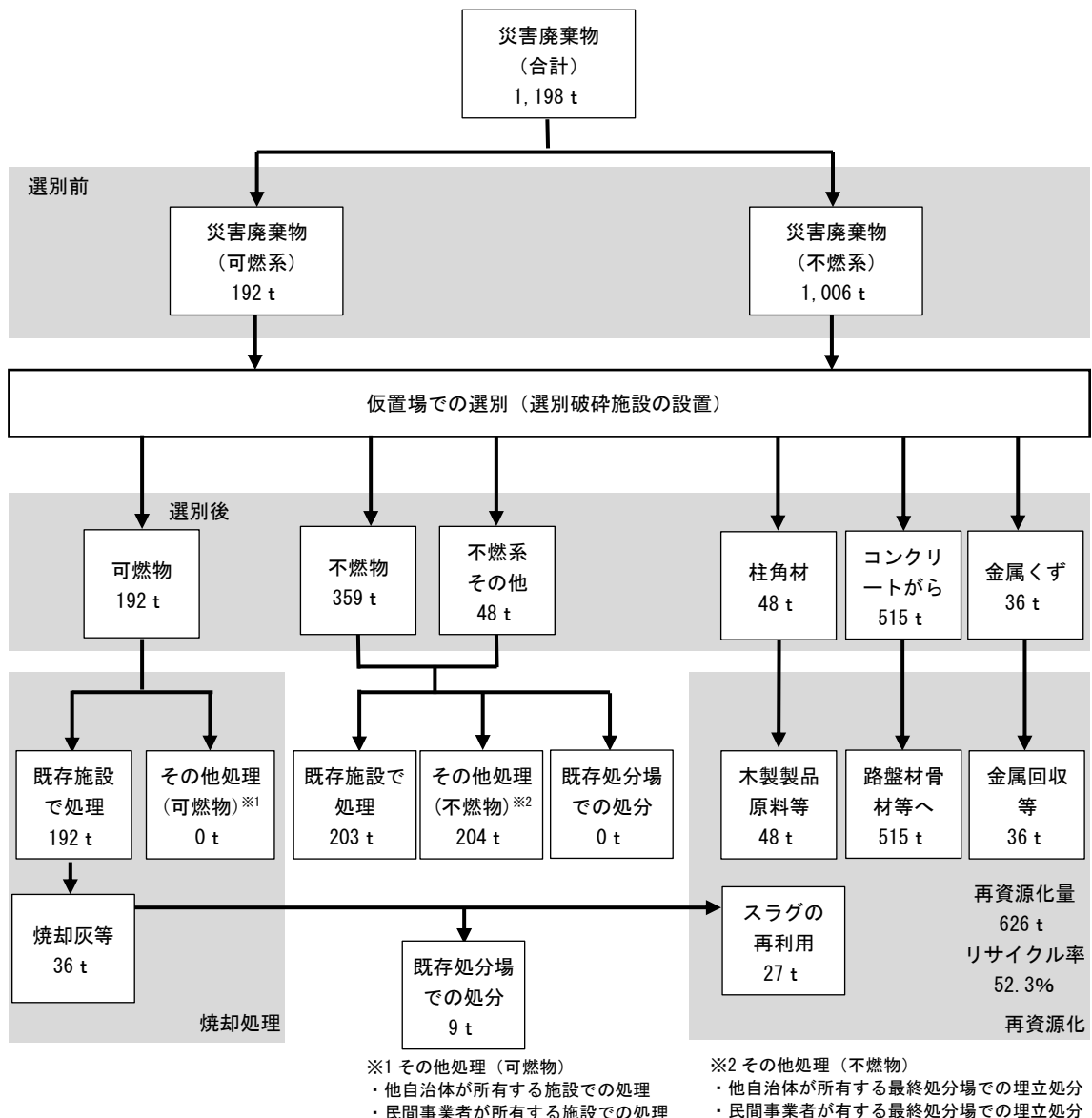
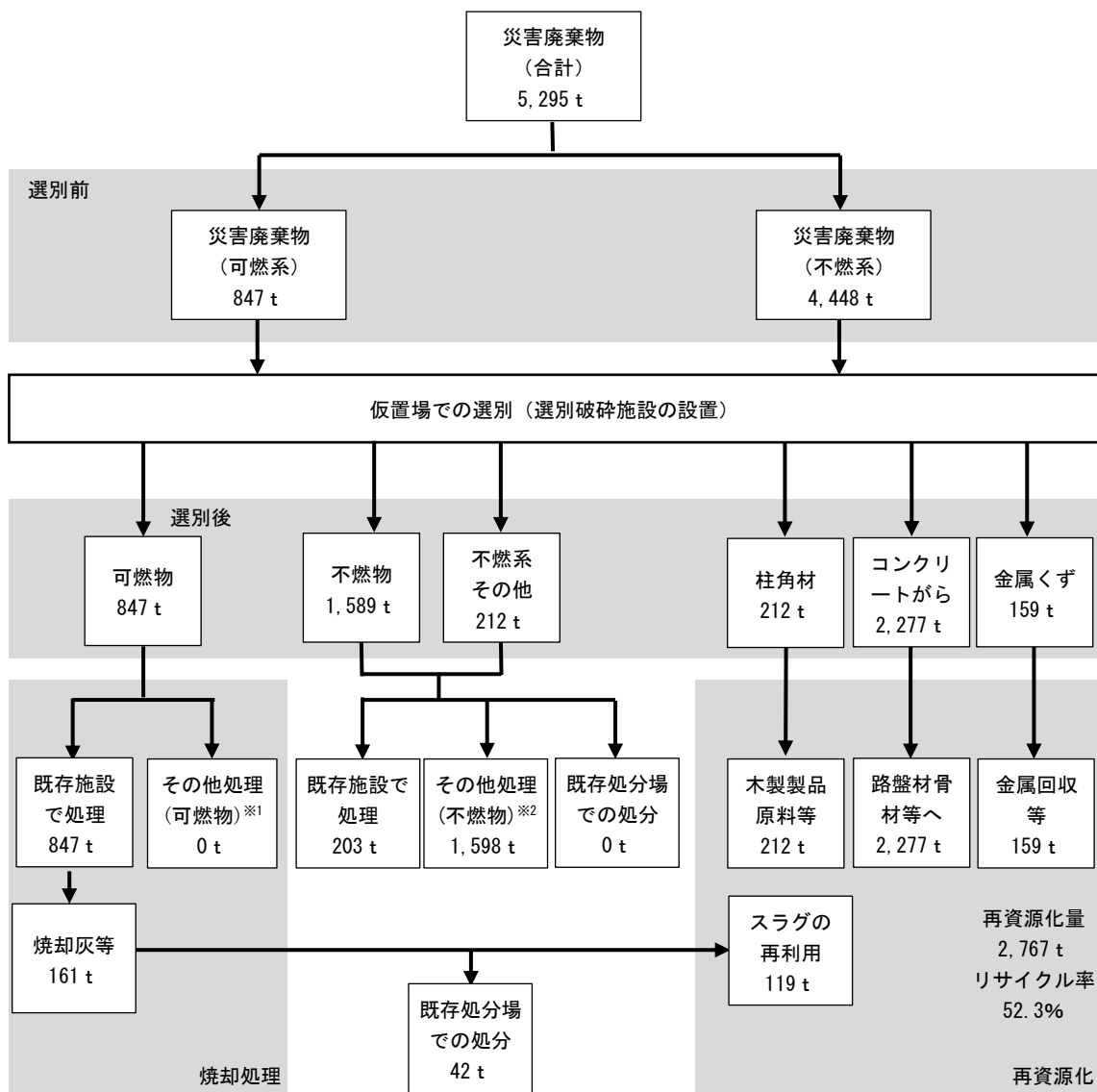


図 5-10 災害廃棄物の処理フロー（宮城県沖地震（単独）（海洋型））

(2) 令和4年3月16日福島県沖地震と同規模の地震

令和4年3月16日福島県沖地震と同規模の地震が発生した場合の災害廃棄物の処理フローを図5-11に示します。

可燃物の発生量は847tで、既存焼却処理施設での受入れは可能です。一方、不燃物の発生量（不燃系その他を含む）は1,801tで、既存破砕処理施設の処理可能量203tを上回り、1,598tが受入不可となることが推計されます。そのため、受入先となる破砕処理施設を確保するとともに、選別及び再資源化の徹底による不燃物量の削減等を検討する必要があります。



※1 その他処理（可燃物）
 ・他自治体が所有する施設での処理
 ・民間事業者が所有する施設での処理

※2 その他処理（不燃物）
 ・他自治体が所有する最終処分場での埋立処分
 ・民間事業者が有する最終処分場での埋立処分

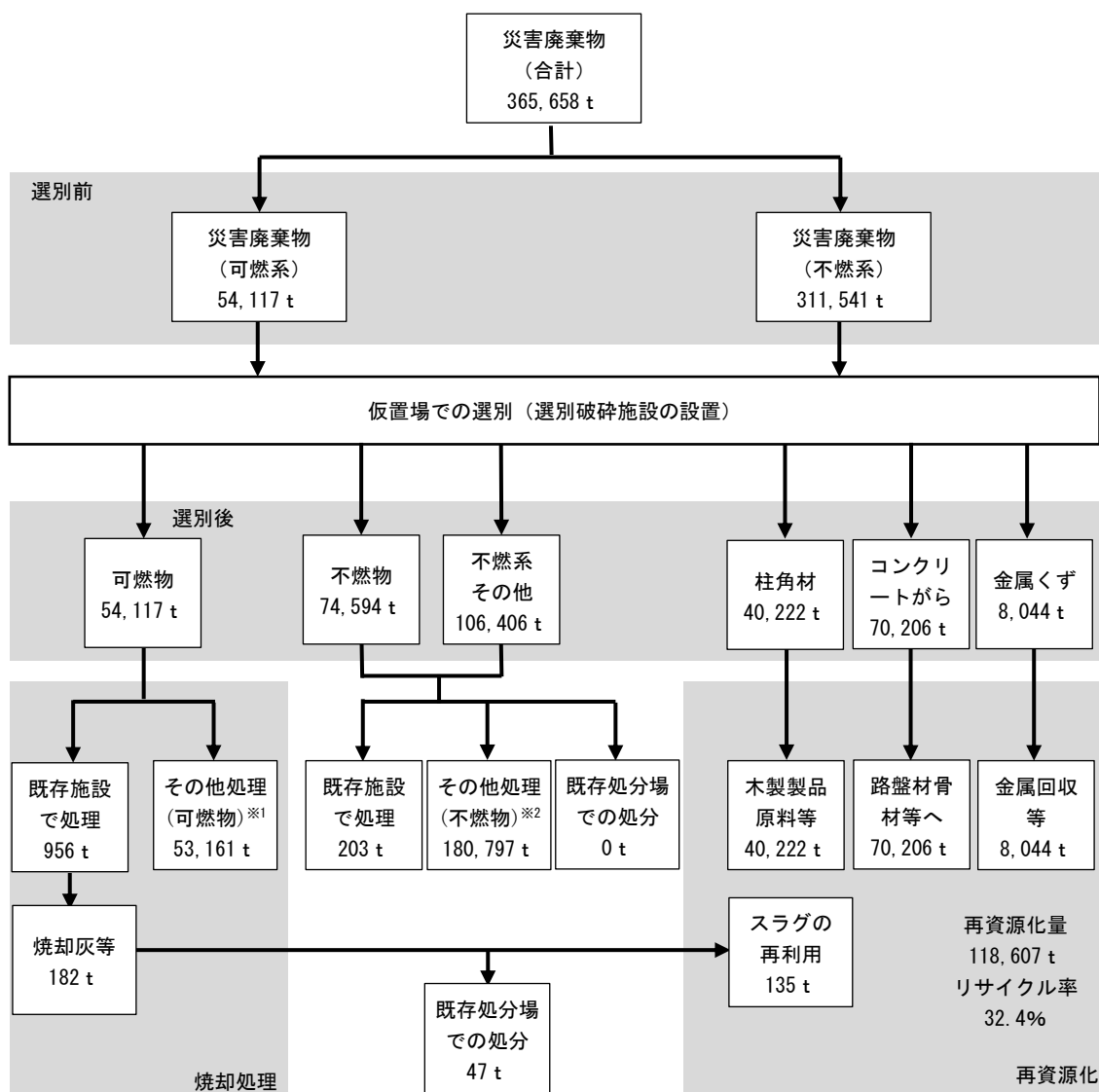
図 5-11 災害廃棄物の処理フロー（令和4年3月16日福島県沖地震と同規模の地震）

2. 風水害等における災害廃棄物の処理フロー

(1) 阿武隈川及び白石川水系の洪水

阿武隈川及び白石川水系の洪水で発生する災害廃棄物の処理フローを図 5-12 に示します。

可燃物の発生量は 54,117 t、不燃物の発生量（不燃系その他を含む）は 181,000 t となり、既存焼却処理施設の処理可能量を 53,161 t、既存破砕処理施設の処理可能量を 180,797 t 上回り、それぞれ受入不可となることが推計されます。そのため、受入先となる焼却処理施設及び破砕処理施設を確保する必要があります。



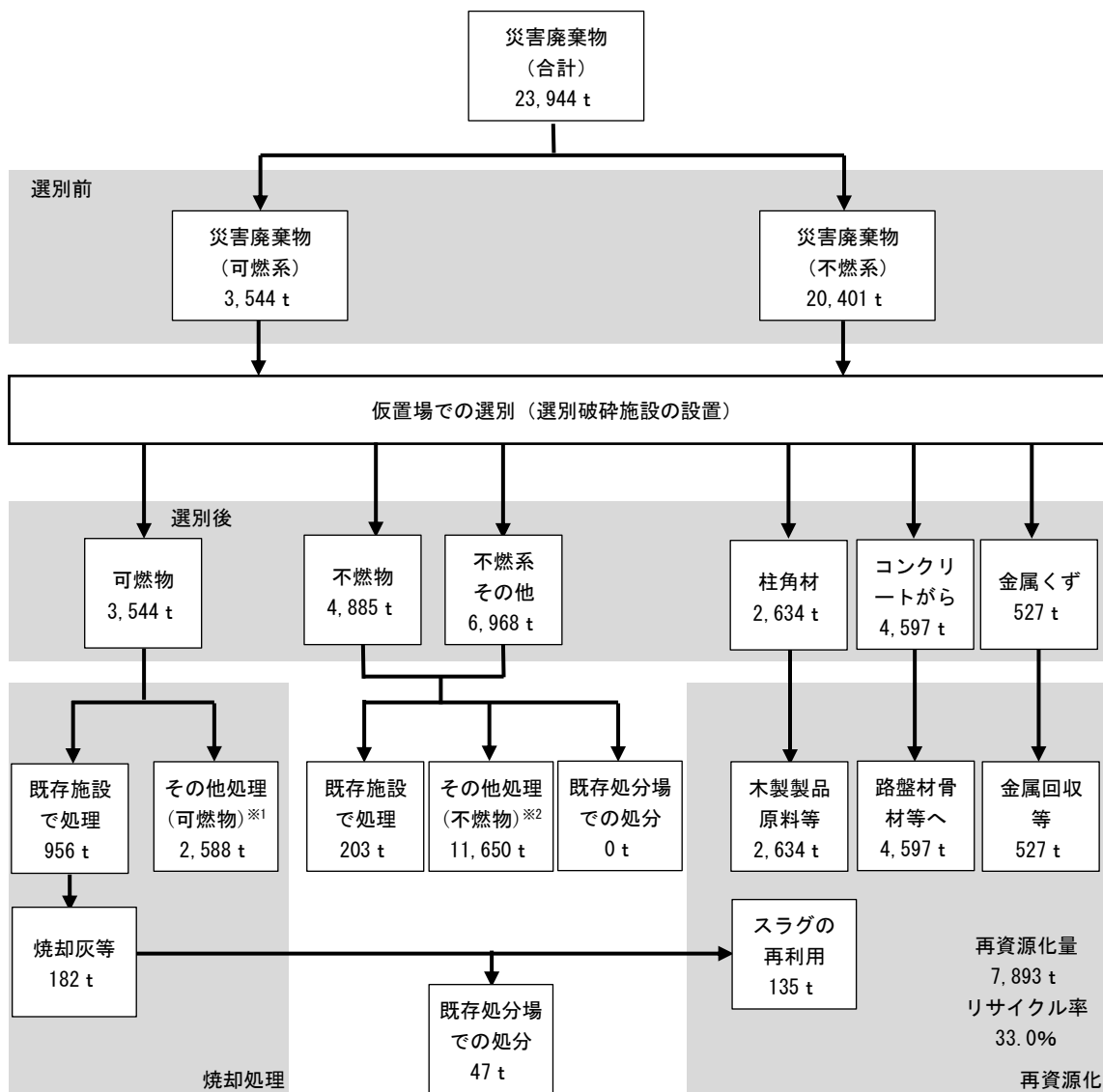
※1 その他処理（可燃物）
 ・ 他自治体が所有する施設での処理
 ・ 民間事業者が所有する施設での処理
 ※2 その他処理（不燃物）
 ・ 他自治体が所有する最終処分場での埋立処分
 ・ 民間事業者が有する最終処分場での埋立処分

図 5-12 災害廃棄物の処理フロー（阿武隈川及び白石川水系の洪水）

(2) 令和元年東日本台風と同規模の風水害等

令和元年東日本台風と同規模の風水害等が発生した場合の災害廃棄物の処理フローを図 5-13 に示します。

可燃物の発生量は3,544 t、不燃物の発生量（不燃系その他を含む）は11,853 tとなり、既存焼却処理施設の処理可能量を2,588 t、既存破碎処理施設の処理可能量を11,650 t 上回り、それぞれ受入不可となることが推計されます。そのため、受入先となる焼却処理施設及び破碎処理施設を確保する必要があります。



※1 その他処理（可燃物）
 ・ 他自治体が所有する施設での処理
 ・ 民間事業者が所有する施設での処理
 ※2 その他処理（不燃物）
 ・ 他自治体が所有する最終処分場での埋立処分
 ・ 民間事業者が有する最終処分場での埋立処分

図 5-13 災害廃棄物の処理フロー（令和元年東日本台風と同規模の風水害等）

第7節 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）

1. 損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）の進め方

損壊家屋等は私有財産であるため、その処分については原則として所有者の責任によって実施することになりますが、通行上支障がある場合や倒壊の危険性のある場合については、所有者と協議・調整した上で、公費による撤去（必要に応じて解体）を行います。

全壊家屋の撤去の実施には、国による災害廃棄物の処理に係る財政支援である「災害等廃棄物処理事業費補助金」の活用を念頭に行います。国の特例措置により、半壊家屋まで補助対象が拡大された場合や解体が補助対象となる場合もあるので、補助対象の適否は災害発生後の国（環境省）の通知を確認しながら進めます。

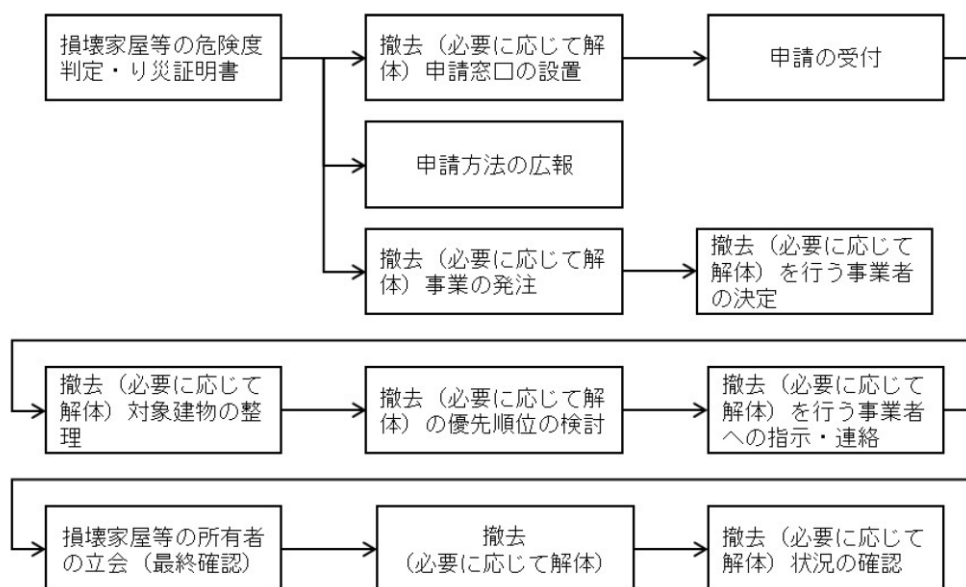
災害等廃棄物処理事業費補助金の対象を表 5-25、損壊家屋等の公費撤去（必要に応じて解体）のフロー（例）を図 5-14 に示します。

表 5-25 災害等廃棄物処理事業費補助金の対象

区分	全壊	半壊
撤去・解体	○	△
運搬	○	○
処理・処分	○	○

※○：適用、△：場合により適用

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【19-2】公費解体に係る事務手続き（環境省 令和2年3月）



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-2】公費解体に係る事務手続き（環境省 令和2年3月）

図 5-14 損壊家屋等の公費撤去（必要に応じて解体）のフロー（例）

2. 国庫補助金を受けて撤去（必要に応じて解体）を行う場合の実施体制

(1) 撤去（必要に応じて解体）の実施判定

現地調査による危険度判定や所有者の意思を踏まえて、損壊家屋等の公費撤去（必要に応じて解体）を行うかを決定します。公費解体・撤去を行う場合は、地図情報等で整理した上で、倒壊の危険性のある損壊家屋等を優先的に撤去します。その際重機等を効率的に活用できるよう撤去（必要に応じて解体）の順序を決定します。また、撤去・解体棟数が多い場合は、事務量が膨大となるため、庁内他部局からの協力を得て体制を構築します。

(2) 公費撤去（必要に応じて解体）の申請・受付

家屋等を公費により撤去（必要に応じて解体）する場合は、受付体制を構築することが必要になり、受付に至る手続きやルールを定める必要があります。市民からの問い合わせが殺到することが想定されるため、災害の規模によっては回答例を用意し、コールセンターを設置する等の対応が必要となります。

以下に、公費撤去（必要に応じて解体）の受付体制を示します。

○ 公費解体の対象案件の選定

- ・ 公費撤去（必要に応じて解体）の対象はどのようなものか
- ・ 具体的な対象事例（または除外する事例）の絞り込み
- ・ 基礎や一体的に解体されるブロック塀等、対象となる工作物の絞り込み
- ・ 敷地境界、解体物の特定

○ 公費撤去（必要に応じて解体）のためのルール作り

- ・ 公費撤去（必要に応じて解体）のための規則または要綱、書類様式の制定
- ・ 申請受付期間の設定
- ・ 公費撤去（必要に応じて解体）後の登記の扱い等

○ 公費撤去（必要に応じて解体）受付体制

- ・ 職員による直営受付、アルバイト、人材派遣等に委託するかの方針決定
- ・ 受付時間に応じた受付場所の確保
- ・ 申請受理後の書類審査、現地調査体制の決定
- ・ 市民向け広報の手法と時期、内容の検討（家財の扱い、電気・ガス・水道の本人による事前手続き等も含む）
- ・ 家屋解体業者と申請者、市町村の3者打合せの方法
- ・ 撤去（必要に応じて解体）の前に申請者のすべき事項の策定
- ・ 撤去（必要に応じて解体）後に発生する廃棄物の受入・処分体制の構築

○ 賃貸物件や集合住宅の公費解体

- ・ 所有者と入居者が異なる場合の必要書類（同意書）
- ・ 入居者の退去予定時期の明確化
- ・ 退去（見込）者の住居相談対応

(3) 業者との契約

発災直後の危険家屋等の撤去（必要に応じて解体）は、災害協定を締結している業者との随意契約が多くなります。一方、罹災証明が発行されてからの公費解体については、申請件数が少ない場合には、1件ごとに解体工事の設計を行い、入札により業者を設定することが適切です。ただし、大規模災害においては、1件ずつの契約が現実的ではなく、熊本地震では、県が解体標準単価を設定し、地域ごとに解体工事業協会会員で班編成を行って、順次計画的に工事が進められました。

アスベスト含有成形板等のレベル3の建材は多くの家屋に使用されており、解体撤去工事に当たり、アスベストに関する事前調査が必要となります。被害を受けた家屋を撤去（必要に応じて解体）する際に、石含有成形板等石綿を取り扱う作業を行う場合は「石綿作業主任者技能講習」を修了した石綿作業主任者を選定し、特別教育を受けることが義務付けられています。

なお、業者は建築工事業、土木工事業または解体工事業の許可をもっていることが必須です。当該現場の請負金額によって必要な業許可が異なるため、建設部門に事前に確認しておきます。

(4) 工事発注のための積算を行う際の留意点

損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）後は土地の整地が行われますが、整地に伴う撤去物は管理型最終処分場でしか処分できないような残渣です。その残渣の処分にも費用を要しますが、過去の災害事例ではその費用が積算に含まれておらず、被災自治体の経費で処分せざるを得ない状況が散見されました。そのため、工事発注の積算に当たっては、庁内関係部局（土木・建設部局等）へ確認し、残渣の処分を含めて積算を行います。

3. 廃石綿・石綿含有廃棄物の処理

平常時の調査等により石綿の含有が懸念される損壊家屋等は、解体または撤去前に事前調査を行います。廃石綿等・石綿含有廃棄物が発見された場合は、災害廃棄物へ混入しないように適切に除去を行い、「アスベスト廃棄物」（廃石綿等または石綿含有廃棄物）として適正に処分する必要があります。

廃石綿は原則として仮置場には持ち込まないものとします。仮置場に持ち込まれた場合には、分別して保管し、立ち入り禁止措置を講じて仮置場の作業員に注意喚起を促します。保管にあたっては、密閉して保管することが望ましいですが、これが難しい場合は、飛散防止シートで覆うなどの措置を講じます。

4. 撤去（必要に応じて解体）時のその他留意事項

撤去（必要に応じて解体）時におけるその他留意事項を表 5-26 に示します。

表 5-26 撤去（必要に応じて解体）時のその他留意事項

項目	留意事項
事前調査に関する留意点	<ul style="list-style-type: none"> 可能な限り所有者等の利害関係者へ連絡を行い、調査計画を事前に周知した上で被災物件の立ち入り調査を行う。
撤去に関する留意点	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊してがれき状態になっている建物及び元の敷地外に流出した建物については、本市が所有者等の利害関係者へ可能な限り連絡を取り、承諾を得て撤去する。どうしても連絡が取れない場合は、災害対策基本法第 64 条第 2 項に基づき、承諾がなくとも撤去することができる。 一定の原型を留め敷地内に残った建物については、所有者等への利害関係者へ可能な限り連絡を取って意向を確認するのが基本であるが、どうしても関係者へ連絡が取れず倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士の判断を求め、建物の価値について判断を仰ぐ。 建物の価値がないと認められたものは撤去する。その場合には、撤去の作業開始前および作業終了後に、動産、思い出の品等を含めて、撤去前後の写真等の記録を作成する。 廃棄物を撤去する場合は、木くず、がれき類、金属くず等の分別に努め、できるだけ焼却及び埋立処分量の減量化に努める。 エアコンの取り外し等の所有者では対応が難しい作業は、所有者が家屋の撤去事業者等へ依頼する。
作業場の安全に関する留意点	<ul style="list-style-type: none"> 撤去作業においては、安全確保に留意し、適宜散水を行うとともに、適切な保護具を着用して作業を実施する。 作業者や関係者の安全確保に心がけ、警報等が発令された際の情報源確保（ラジオの配布）や避難場所等の情報の事前確認、消火器の配置等を行う。 粉じんの防止やアスベスト飛散防止のため、適宜散水して作業を行う。また、作業員や立会いは、防じんマスクやメガネ等の保護具を着用し、安全を確保する。
貴重品や思い出の品の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> 建物内の貴金属やその他の有価物等の動産及び位牌、アルバム等の個人にとって価値があると認められるものは、一時又は別途保管し所有者等に引き渡す機会を提供する。所有者が明らかでない動産については、遺失物法により処理する。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 19-1】損壊家屋等の撤去と分別に当たっての留意事項
(環境省 令和 2 年 3 月)

5. 思い出の品等の取り扱い

(1) 取り扱いルールの設定

建物解体等から生ずる貴重品や思い出の品等について、思い出の品等の回収対象、持ち主の確認方法、保管方法、返却方法等取り扱いルールについて、表 5-27 を参考に検討し、定めます。

表 5-27 思い出の品等の取り扱いルール（例）

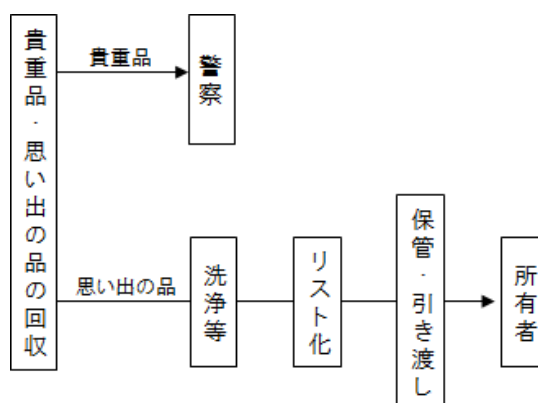
回収対象	位牌、アルバム、卒業証書、賞状、成績表、写真、財布、通帳、手帳、ハンコ、貴金属類、PC、HDD（ハードディスクドライブ）、携帯電話、ビデオ、デジカメ等
持主の確認方法	公共施設で保管・閲覧し、申告により確認する方法
回収方法	災害廃棄物の撤去現場や損壊家屋等の撤去（必要に応じて解体）現場で発見された場合はその都度回収する。または、住民等・ボランティアの持込みによって回収する。
保管方法	泥や土が付着している場合は洗浄して保管
運営方法	地元雇用やボランティアの協力等
返却方法	基本は面会引き渡しとする。本人確認ができる場合は郵送引き渡し可。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】貴重品・思い出の品の取扱い（環境省 平成 31 年 4 月）を基に作成

(2) 回収・引き渡し

思い出の品等の回収・引き渡しフロー（例）を図 5-15 に示します。被災地や災害廃棄物の中から回収された所有者が不明な貴重品（財布、クレジットカード、キャッシュカード、貴金属等）は警察へ引き渡します。また、所有者にとって価値のある思い出の品（位牌、アルバム、PC、携帯電話等）は、本市で保管・管理し、閲覧や引き渡しの機会を設けて可能な限り所有者へ返却します。思い出の品には個人情報も含まれるため、保管・管理には配慮します。

損壊家屋等の解体時には、原則として所有者が立ち合い、解体業者が思い出の品等の回収に努めます。仮置場に搬入された場合は、仮置場の作業員が回収に努めます。



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-17】貴重品・思い出の品の取扱い（環境省 平成 31 年 4 月改定）

図 5-15 回収・引き渡しフロー（例）

第8節 有害廃棄物及び適正処理困難物等の処理

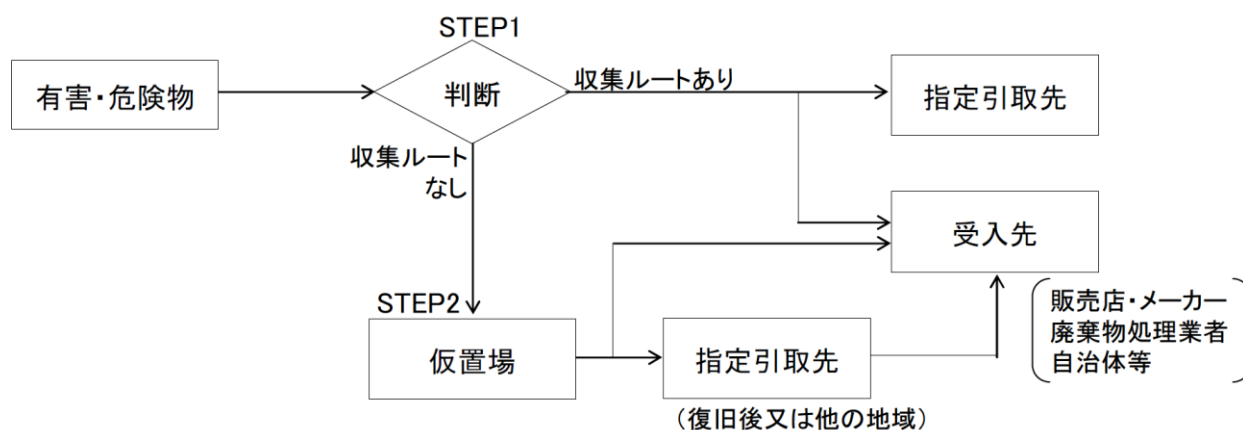
有害物質が漏洩等により災害廃棄物に混入すると、処理に支障をきたします。そのため、有害性・危険性がある廃棄物は、通常の廃棄物と混在しないよう、市民等に排出方法や処理方法を示し、適切に回収や保管等を行います。

1. 適正処理が困難な廃棄物等の処理方針

有害性・危険性がある廃棄物のうち、産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）に該当するものは、事業者の責任において処理することを原則とし、一般廃棄物に該当するものは、排出に関する優先順位や適切な処理方法等について市民等に広報します。

災害時は、生活環境保全及び作業環境安全の観点から、有害性・危険性がある廃棄物を優先的に回収します。消火器、高圧ガスボンベ等の危険物や農薬・薬品類、廃石綿等の有害廃棄物を他の災害廃棄物と分けて収集し、専門機関、専門処理業者へ委託して適正に処理します。

有害・危険物処理フローを図 5-16 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】個別有害・危険製品の処理（環境省 令和5年1月）

図 5-16 有害・危険物処理フロー

2. 適正処理が困難な廃棄物等の処理方法

適正処理が困難な有害・危険廃棄物の収集・処理方法を表 5-28 に示します。

農薬や塗料・ペンキ、廃乾電池類、ガスボンベ等の有害物質に関しては、それぞれ専門の処理業者に引き渡します。所有者が判明している有害廃棄物については、所有者にその処分を求めることを基本としますが、所有者が判明しない有害廃棄物は、他の廃棄物とは分別して、専門の処理業者へ引き渡します。

表 5-28 有害・危険製品の収集・処理方法

区分	危険物・有害廃棄物等	収集方法	取扱上の留意点
有害性物質を含むもの	廃農薬、殺虫剤、その他薬品（家庭薬品ではないもの）	販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	中和、焼却
	塗料、ペンキ		焼却
	カーバッテリー	リサイクルを実施しているカー用品店、ガソリンスタンドへ	破碎、選別、リサイクル（金属回収）
危険性があるもの	灯油、ガソリン、エンジンオイル	購入店、ガソリンスタンドへ	焼却、リサイクル
	有機溶剤（シンナー等）	販売店、メーカーに回収依頼/廃棄物処理許可者に回収・処理依頼	焼却
	ガスボンベ	引取販売店への返却依頼	再利用、リサイクル
	カセットボンベ・スプレー缶	不適切な方法で穴を開けると火災が発生するおそれがあるため、使い切ってから排出する場合は、穴開けをしない方が望ましい	破碎
	消火器	購入店、メーカー、廃棄物処理許可者に依頼	破碎、選別、リサイクル
感染性廃棄物（家庭）	使用済み注射器針、使い捨て注射器等	廃棄物処理許可業者に回収・処理依頼/医療機関に回収依頼	焼却・溶融、埋立

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-15】個別有害・危険製品の処理（環境省 令和5年1月）を基に作成

3. 災害時における廃石綿・石綿含有廃棄物の処理

(1) 対象とする石綿含有建材

石綿は、耐熱性、紡織性、熱絶縁性といった性質を持ち、丈夫で変化しにくいという特性から、さまざまな工業製品に使用されてきました。国内では石綿の消費量の9割が建材製品で、昭和30年頃から使われ始め、昭和40年代に最需要期を迎えています。

災害時には、石綿含有建築材料を使用した建築物等が倒壊・損壊して外部に露出することにより、石綿が飛散し、住民や災害対応の従事者がばく露するおそれがあります。また、多数の被災建築物等の解体・補修や大量の廃棄物の処理が行われることから、適切な飛散防止措置が講じられない場合は、平常時以上に石綿の飛散・ばく露の可能性が高まることが懸念されるため、適切な処理が必要です。

石綿は表5-29に示す6種類が規定されており、石綿を含有する建築材料を特定建築材料といいます。特定建築材料は、表5-30に示すとおり、大気汚染防止法上では吹付け石綿（レベル1建材）（図5-17）、石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル2建材）の他、石綿含有成形板等（レベル3建材）に区分されており、これら石綿を含有するすべての建築材料は災害時においても適切な処理が必要です。

表 5-29 対象とする石綿

	対象石綿
1	クリソタイル（白石綿）
2	アモサイト（茶石綿）
3	クロシドライト（青石綿）
4	アンソフィライト
5	トレモライト
6	アクチノライト

表 5-30 石綿含有建材の種類

大気汚染防止法上の区分	石綿含有建材の種類	飛散性
特定建築材料	吹付け石綿（レベル1建材）	高
	石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル2建材）	▼
	石綿含有成形板等（レベル3建材）	



出典：目で見える石綿建材（第2版）（国土交通省 平成20年3月）

図 5-17 石綿含有建材（吹付け石綿）の例

(2) 石綿廃棄物の区分

解体等工事により発生した石綿廃棄物は、搬出までの間、解体等工事現場において表 5-31 の「必要な区分」に示した3区分に従い分別を行います。

なお、仮置場への搬入出時の飛散防止のため、大型のフレキシブルコンテナバッグ等の容器に入れるか、シートに梱包しておきます。

表 5-31 解体等工事現場における石綿に係る廃棄物の区分

必要な区分	主な廃棄物
廃石綿等 ^{注1)}	<ul style="list-style-type: none"> ・吹付け石綿（レベル1建材） ・石綿含有保温材、断熱材、耐火被覆材（レベル2建材） ※石綿含有とみなして除去したものを含む <ul style="list-style-type: none"> ・石綿建材除去事業において用いられ、廃棄されたプラスチックシート、電動ファン付き呼吸用保護具等のフィルタ、保護衣その他の用具又は器具であって、石綿が付着しているおそれがあるもの
石綿含有廃棄物 ^{注2)}	石綿含有成形板等、石綿をその重量の0.1%を超えて含有するもの（レベル3建材）。 ※石綿含有とみなして除去したものを含む （石綿含有の可能性のあるスレート波板、窯業系サイディング、スレートボード、けい酸カルシウム板第一種、岩綿吸音板、石膏ボード等であって、分析による判定を行っていないもの）
石綿を含まない廃棄物	石綿を含まないがれき類、木くず、金属くず等

注1) 特別管理産業廃棄物の「廃石綿等」の他、一般廃棄物である吹付け石綿、石綿を含む保温材、断熱材、耐火被覆材等、同様の性状を有する廃棄物

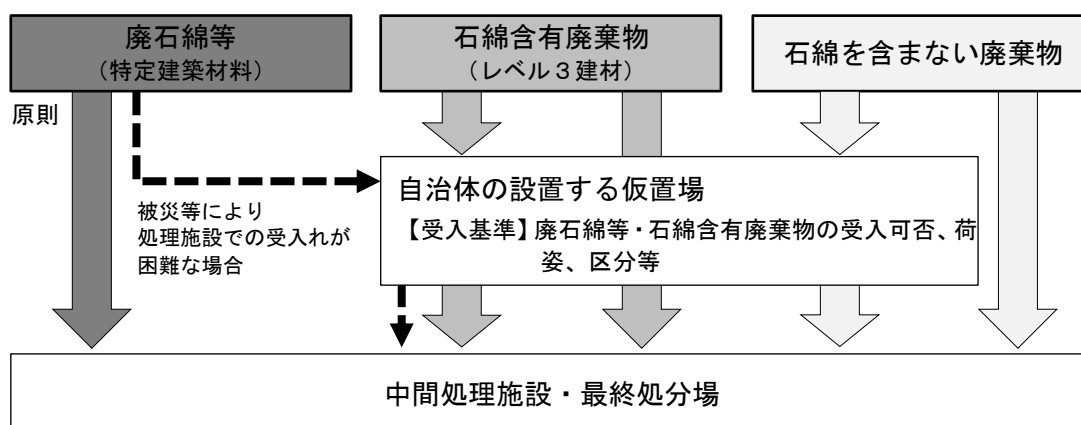
注2) 石綿含有産業廃棄物及び石綿含有一般廃棄物

出典：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省 平成29年9月）

(3) 石綿廃棄物の処理フロー

地震または風水害等により被災した建物等は、撤去（必要に応じて解体）前に石綿の事前調査を行います。飛散性石綿（廃石綿等）または非飛散性石綿（石綿含有廃棄物）が発見された場合は、災害廃棄物に石綿が混入しないよう適切に除去を行い、石綿廃棄物（廃石綿等または石綿含有廃棄物）として適正に処分します。また、中間処理施設や最終処分場が被災により受入れが困難で、やむを得ず仮置場に廃石綿等を受入れる場合は、適切に梱包されていることを確認し、建材等に廃石綿等の付着がある場合には、持込み者に回収させ、適切に処理・処分をさせることを原則とします。

事前調査により石綿廃棄物が発見された場合の区分ごとの取扱いフローを図 5-18、石綿（アスベスト）廃棄物の処理についての留意事項を表 5-32 に示します。



出典：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省 平成29年9月）

図 5-18 石綿に係る廃棄物の区分ごとの取扱いフロー

表 5-32 石綿（アスベスト）廃棄物の処理についての留意事項

項目	留意事項
(1) 解体時	<ul style="list-style-type: none"> 適切な掲示を実施すること。 建築物の四方は、建築物の高さ+2mまたは3mの何れか高い方以上の高さの万能鋼板または防じんシートによって養生すること。 工事期間中は常に散水を行うこと（薬液散布等が望ましい）。 廃石綿等、石綿含有廃棄物、石綿を含まない廃棄物に区分し、分別する。吹付け石綿等の除去に当たっては、部分隔離、薬液散布等飛散防止措置を実施し、鉄骨等に石綿が残らないよう、特に注意すること。 区分ごとに適正な現場保管・搬出を実施する。
(2) 収集・運搬	<ul style="list-style-type: none"> 廃石綿等が飛散し、及び流出しないようにすること。 廃石綿等は他の災害廃棄物と混ざらないよう留意すること。（混載禁止） 廃石綿等は、積替えを行わず処分施設に直送することを原則とすること。 プラスチック袋等の積込は、原則として人力で行う。また、重機を利用する場合には、フレキシブルコンテナバッグやパレット等を利用し、重機が直接プラスチック袋等に触れないようにすること。 万一、プラスチック袋等の破損が生じた場合には、速やかに散水等により湿潤化させ飛散防止措置を行い、新たに二重のプラスチック袋等の耐水性の材料で梱包すること。
(3) 保管場所での保管	<ul style="list-style-type: none"> 石綿含有廃棄物は、区分して適切に保管すること。 分別場所の周辺には粉じん等の飛散防止幕を設置し、散水装置等を設置すること。 石綿含有成形板等を分別する際は、手作業を原則とする。 石綿含有成形板等を取扱う場合は、その作業内容によって、適切な防じんマスクを着用すること（破碎・切断を行う場合は、国家検定規格 RL3 または RS3）。

出典：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省 平成29年9月）

(4) 災害廃棄物処理に係る体制整備

災害時においては、被災建築物等の解体・改修等により、一時的に大量の石綿廃棄物（廃石綿等及び石綿含有廃棄物）が発生し、平常時の処理体制では処理が困難になることが予想されます。これらの石綿廃棄物等の処理について、平常時から防災担当部署等の関係部署と調整の上、地域防災計画及び災害廃棄物処理計画等の中で、あらかじめ検討しておくことが必要です。

災害廃棄物処理に係る体制整備と石綿飛散・ばく露防止対策について、表 5-33 に示します。

表 5-33 災害廃棄物処理に係る体制整備と石綿飛散・ばく露防止対策（例）

災害廃棄物処理に係る体制整備	石綿飛散・ばく露防止対策に関する検討事項（例）
1. 自治体による災害廃棄物処理計画	・石綿含有廃棄物等の発生量・処理可能量・処理見込み量の予測
(1) 発生量・処理可能量・処理見込み量の予測	・石綿含有廃棄物等の発生量・処理可能量・処理見込み量の予測
(2) 処理スケジュール	・石綿含有廃棄物等の処理スケジュール
(3) 処理フロー	・石綿含有廃棄物等の処理フロー
(4) 収集・運搬	・石綿含有廃棄物等の収集・運搬における飛散防止措置
(5) 仮置場（仮置場の検討）	・石綿に関する受入対象品目、荷姿等の整理 ・石綿含有廃棄物等の保管場所、方法及び飛散防止措置 ・石綿含有廃棄物等の分別実施場所、方法及び飛散防止措置
(6) 環境対策、モニタリング	・自治体による大気中石綿濃度の測定等
(7) 仮設焼却炉等	—
(8) 損壊家屋等の解体・撤去	・石綿含有廃棄物等の分別・保管における飛散防止措置
(9) 分別・処理・再資源化	・石綿含有廃棄物等の分別、処理における飛散防止措置 ・石綿含有廃棄物等を受入れ可能な中間処理施設のリスト化
(10) 最終処分	・石綿含有廃棄物等の最終処分における飛散防止措置・石綿含有廃棄物等を受入れ可能な最終処分場のリスト化
(11) 有害廃棄物・適正処理が困難な廃棄物の対策	・石綿含有廃棄物等の適正処理 ・混合状態の廃棄物の処理における防じん対策
(12) 思い出の品等	—
(13) 許認可の取扱い	—
2. 広域的連携について 周辺及び広域自治体、関係団体等との協力体制構築・確認	・石綿含有廃棄物等の処理における広域的連携の検討

出典：災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（環境省 平成29年9月）を基に作成

第9節 環境モニタリング及び火災対策**1. 災害廃棄物処理における環境影響の主な要因**

災害廃棄物処理の現場（建物の撤去現場や仮置場等）においては、解体・撤去、仮置場作業に伴う粉じんの飛散や、騒音・振動、周辺土壌への有害物質等の漏洩、災害廃棄物からの悪臭等様々な環境影響の要因があります。

そのため、労働災害の防止やその周辺における地域住民への影響を防止することを目的として、環境モニタリングを行います。環境モニタリング項目を事前に検討し、実際の処理設備の位置や処理・処分方法を踏まえ、環境モニタリング項目の再検討を行います。また、災害廃棄物の処理の進捗に伴い、必要に応じて調査項目の見直しを行います。

また、平常時には、災害廃棄物の処理における環境保全対策及び環境モニタリングについて理解を深めます。

2. 環境保全対策の実施

災害廃棄物の処理は、作業従事者及び周辺住民の健康や生活環境の保全に配慮して適正に進めます。災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング項目を表 5-34 に示します。

(1) 解体撤去現場における環境保全対策・環境モニタリング

必要に応じて、石綿の飛散状況や騒音・振動に関する環境モニタリングを実施します。また、事業者に対して、解体撤去または積替保管作業に伴う粉じんの発生防止、重機作業に伴う騒音・振動防止に係る環境保全対策を実施するよう指示します。

(2) 収集運搬における環境保全対策・モニタリング

仮置場への収集・運搬車両の通行による粉じんの発生、積載している災害廃棄物の飛散や落下防止策を講じるよう収集・運搬業者へ指示します。

また、交通渋滞に伴う騒音・振動により、住民の生活環境に影響が生じないよう状況を把握し、必要に応じて収集・運搬ルートの見直しを実施します。

(3) 仮置場における環境保全対策・環境モニタリング

必要に応じて仮置場の敷地境界や仮置場周辺で大気、水質等の環境モニタリングを実施します。また、以下のような環境保全対策を実施します。

- ・ 臭気や害虫が発生した場合、消毒剤等の薬剤の散布を専門機関（宮城県ペストコントロール協会等）に相談して実施します。
- ・ 石綿含有廃棄物が仮置場内に持ち込まれた場合は、シートによる被覆、またはフレキシブルコンテナバッグ等に封入して保管します。

(4) 仮設処理施設における環境保全対策・環境モニタリング

仮設処理施設の稼働に伴う排ガス、排水等の環境モニタリングを実施します。事業者に対しては、災害廃棄物の保管や仮設処理施設の稼働に伴う生活環境保全に係る対策の実施及び廃棄物の適正処理を指示します。

表 5-34 災害廃棄物処理における環境保全対策と環境モニタリング

場所等	環境影響		対策例	モニタリング項目
解体撤去現場	大気	解体撤去、積替保管等作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		解体作業による石綿含有廃棄物（建材等）の飛散	破碎防止	石綿（特定粉じん）
	騒音振動	解体撤去等の重機作業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
収集運搬	大気	運搬車両の排ガス、粉じんの発生 災害廃棄物の飛散・落下	車両のタイヤ洗 浄、荷台カバー	粉じん
	騒音振動	渋滞に伴う騒音振動の発生	調査・交通誘導	騒音レベル 振動レベル
仮置場	大気	積込・積替え等の重機作業による粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生、火災発生	積上げ高さ制限 設置間隔確保 消火器	温度、一酸化炭素、可燃性ガス
		石綿含有廃棄物の一時保管による飛散	飛散防止・分別	石綿（特定粉じん）
	騒音振動	積込・積替等の車両通行、重機作業に伴う騒音振動の発生	低騒音型重機 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	土壌	災害廃棄物からの有害物質等の漏出による土壌汚染	遮水対策	有害物質
	臭気等	災害廃棄物の保管、破碎選別処理に伴う臭気の発生 害虫の発生	腐敗物の優先処理、殺菌剤・殺虫剤の散布	特定悪臭物質濃度 臭気指数（臭気強度）
	水質	降雨による災害廃棄物からの有害物質、浮遊物質等の流出	遮水対策 雨水排水溝	環境基準項目
仮設処理施設	大気	仮設処理作業に伴う粉じんの発生	散水 飛散防止対策	粉じん
		仮設焼却施設からの排ガスの発生	排ガス処理	ダイオキシン類、NOx、SOx、塩化水素、ばいじん
	騒音振動	仮設処理に伴う騒音振動の発生	低騒音型機器 防音対策	騒音レベル 振動レベル
	水質	仮設処理施設等からの排水の発生	排水処理	排水基準項目

出典：災害廃棄物分別・処理実務マニュアル～東日本大震災を踏まえて～
（一般社団法人廃棄物資源循環学会／編著 平成24年5月）を基に作成

3. 環境モニタリングの実施

周辺環境や作業従事者及び近隣住民等への影響を防止するために、大気や騒音、振動、土壌等、臭気、水質等に対して環境モニタリングを実施します。

環境モニタリング結果を踏まえ、環境基準を超過する等、周辺環境等への影響が大きいと考えられる場合には、適切な対策を実施することにより、環境影響を最小限に抑えます。

災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策を表 5-35 に示します。

表 5-35 災害廃棄物への対応における環境影響と環境保全策

影響項目	環境影響	対策例
大気	<ul style="list-style-type: none"> ○解体・撤去、仮置場作業における粉じんの飛散 ○石綿含有廃棄物（建材等）の保管・処理による飛散 ○災害廃棄物保管による有害ガス、可燃性ガスの発生 	<ul style="list-style-type: none"> ○定期的な散水の実施 ○保管、選別、処理装置への屋根の設置 ○周囲への飛散防止ネットの設置 ○フレコンバッグへの保管 ○搬入路の鉄板敷設等による粉じんの発生抑制 ○運搬車両の退出時のタイヤ洗浄 ○収集時分別や目視による石綿分別の徹底 ○作業環境、敷地境界での石綿の測定監視 ○仮置場の積み上げ高さ制限、危険物分別による可燃性ガス発生や火災発生の抑制
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"> ○撤去・解体等処理作業に伴う騒音・振動 ○仮置場への搬入、搬出車両の通行による騒音・振動 	<ul style="list-style-type: none"> ○低騒音・低振動の機械、重機の使用 ○処理装置の周囲等に防音シートを設置
土壌等	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物から周辺土壌への有害物質等の漏出 	<ul style="list-style-type: none"> ○敷地内に遮水シートを敷設 ○PCB等の有害廃棄物の分別保管
臭気	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物からの悪臭 	<ul style="list-style-type: none"> ○腐敗性廃棄物の優先的な処理 ○消臭剤、脱臭剤、防虫剤の散布、シートによる被覆等
水質	<ul style="list-style-type: none"> ○災害廃棄物に含まれる汚染物質の降雨等による公共水域への流出 	<ul style="list-style-type: none"> ○敷地内に遮水シートを敷設 ○敷地内で発生する排水、雨水の処理 ○水たまりを埋めて腐敗防止

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 18-5】環境対策、モニタリング、火災防止策（環境省 平成 31 年 4 月改定）

4. 仮置場における火災対策

仮置場には可燃物が多く集積されるため、消火設備を設けます。また、可燃物が高く積みあがった場合、微生物の働きにより内部で嫌気性発酵が進行することでメタンガスが発生し、火災の発生が想定されることから、可燃物の積み上げ高さ、保管量の制限、散水の実施、堆積物の切り返しによる放熱、ガス抜き管の設置等を実施します。

仮置場で火災が発生した場合は、消防と連携し、迅速な消火活動を行います。特に危険物に対しては、専門家の意見を基に、適切な対応を講じます。

平常時には、災害廃棄物の処理に伴う火災防止方法について理解を深めます。災害時には、仮置場における災害廃棄物の保管等に際して、表 5-36 に示す火災防止対策を実施するとともに、可燃物はできる限り早く仮置場から搬出し、処理を実施します。

表 5-36 仮置場の火災防止対策

項目	仮置場の管理・運営
<p>保管 高さ等</p>	<ul style="list-style-type: none"> 可燃性廃棄物（混合廃棄物を含む。）の積上げは高さ5m以下 災害廃棄物の山の設置面積は200㎡以下 災害廃棄物の山と山との離隔距離は2m以上 <p>【理想的な仮置場の廃棄物堆積状況】</p>
<p>分別の 徹底</p>	<ul style="list-style-type: none"> カセットボンベ・スプレー缶、ガスボンベ、灯油缶（ストーブを含む。）、ライター、バイク等の燃料等を含む危険物や、電化製品、バッテリー、電池等の火花を散らす廃棄物については混在を避け、分別して管理する。 可燃性廃棄物に、食品系廃棄物や畳等の腐敗性廃棄物を混在させない。
<p>仮置場の 配置</p>	<ul style="list-style-type: none"> 家電・電子機器等の保管場所と可燃性廃棄物・混合廃棄物等の保管場所を近接させない。
<p>放熱・ ガス抜き</p>	<ul style="list-style-type: none"> 長期間の保管が必要な場合、積み上げた山の中の温度上昇を防止するため、数週間に一度は廃棄物の切り返しを行う。 嫌気状態で発生するメタンガスを放出させるため、積み上げた山にガス抜き管（有孔管）を初期または切り返し時に設置する（廃棄物の山の下部に厚さ30cm以上の砕石層を敷いている場合、ガス抜き管の設置は避けること）。 積み上げた山の上で作業する場合、同一場所での作業を続けると蓄熱を誘発する可能性があるため、毎日場所を変えて作業を実施する。 破碎された廃棄物は細分化することで発酵、分解速度が高まり、圧密による発火の危険性が高まるため、破碎選別を行う場合は搬出分のみ破碎し、破碎物の保管を極力避ける。 シート等による被覆は表面からの放熱が抑制、蓄熱が促進され、蓄熱火災（余熱発火）が生じる可能性があるため、飛散防止等のためのシート被覆は極力避けることが望ましい。
<p>モニタリング</p>	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場の巡回監視を実施する。 定期的に可燃物表層から1m内部の温度測定を実施し、温度が60℃を超過しないよう、週1回は可燃物の切り返しを行い、放熱する。80℃以上の場合は切り返しや掘削により酸素が供給されて発火に至る可能性があるため、切り返しは行わないようにする。 測定機材がない場合は、目視による水蒸気や煙、臭気による異常の有無を確認する。 降雨の繰り返しにより廃棄物層内の温度が上昇することが懸念されるため、降雨が多い時期には特に注意して管理する。
<p>消火対策と 安全管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 消火栓、防火水槽、消火器を設置する。 火災発生時に有害ガスや粉じんが発生する可能性があるため、消火活動前にガス測定を行い、安全を確保する。 外部からの放水では燃焼部位まで届かない場合もあるため重機で掘り起こしながら散水する。 未燃部分を火災部位から隔離するため、重機等で防火帯をつくる。 蓄熱発火した廃棄物は鎮火後も白煙を発生して再発火する機会が多いため、鎮火後も廃棄物の状況を監視する。 積み上げた災害廃棄物内部の焼損箇所は軟弱になり、崩落や重機転倒の危険が大きくなるため、十分に注意を払って作業する。

出典：震災対応ネットワーク（廃棄物・し尿等分野）「仮置場の可燃性廃棄物の火災予防（第二報）」
 （国立環境研究所 平成23年11月）
 災害廃棄物対策指針の技術資料【技18-5】環境対策、モニタリング、火災防止対策
 （環境省 平成31年4月改定）を基に一部加筆

第6章 避難所ごみ及び生活ごみの処理

第1節 避難所ごみ及び生活ごみの発生量の推計

災害時には、災害廃棄物処理に加えて、生活ごみや避難所ごみの処理を継続的かつ確実にを行うことが、公衆衛生の確保及び生活環境の保全の観点から重要です。

1. 避難所ごみの発生量の推計

(1) 推計方法

避難所ごみの発生量の推計式を表 6-1 に示します。避難所ごみは、避難所に避難した市民（以下、「避難所避難者」という。）が排出するごみを対象とし、本市の指定避難所以外の避難先への避難や在宅避難、車中避難、軒先避難等の市民（以下、「避難所外避難者」という。）が排出するごみは生活ごみとして処理することと仮定します。

表 6-1 避難所ごみの発生量の推計式

避難所ごみの発生量の推計式	
避難所ごみの発生量 (t/日)	$\text{避難所避難者数 (人)} \times \text{発生原単位 (g/人・日)} \div 10^6$
	発生原単位 (g/人・日) : 650 g/人・日
	$(= \text{生活系ごみ収集量 (R3 : 6,549 t/年)} \times 10^6 \div \text{年間日数 (365 日)} \div \text{計画収集人口 (R3 : 27,586 人)})$

※生活系ごみ収集量及び計画収集人口は、令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）に基づく。

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】避難所ごみの発生量、し尿収集必要量等の推計方法（環境省 令和2年3月改定）

(2) 推計結果

令和5年2月時点で、本計画の全ての想定災害において、短期避難者数又は発災翌日の避難者数しか想定されておらず、また、避難者数のうち、避難所避難者数及び避難所外避難者数の想定がなされていないため、想定がなされている避難者数が発災翌日の避難所避難者数であると仮定して推計を行いました。

避難所ごみの発生量の推計結果を表 6-2 に示します。

表 6-2 避難所ごみの発生量の推計結果

項目	地震災害		風水害等	
	宮城県沖地震 (単独)(海洋型)	令和4年3月16日 福島県沖地震と 同規模の地震	阿武隈川及び 白石川水系の洪水	令和元年東日本台風 と同規模の 風水害等
避難所避難者数 (人)	120 ^{※1}	16 ^{※2}	(想定なし)	1,030 ^{※3}
発生原単位 (g/人・日)	650			
避難所ごみ発生量 (t/日)	0.08	0.01	—	0.7

※1：冬夕 18 時の短期避難者数。宮城県地震被害想定調査に関する報告書（宮城県 平成 16 年 3 月）に基づく。

※2：発災翌日の令和4年3月17日に開設された避難所2カ所（市民センター、総合保健福祉センター）における避難者数合計。令和4年3月16日福島県沖地震被害状況等について（角田市 令和4年11月）に基づく。

※3：発災翌日の令和元年10月13日5時時点の最大避難者数。令和元年東日本台風（台風第19号）に係る被害状況等〔概要〕（角田市 令和3年9月30日）に基づく。

2. 生活ごみの発生量の推計

(1) 推計方法

生活ごみの発生量の推計式を表 6-3 に示します。

生活ごみは、避難をしなかった市民（以下、「非避難者」という。）及び避難所外避難者が排出するごみを対象とします。ただし、令和5年2月時点で、本計画の全ての想定災害において、非避難者数及び避難所外避難者数の想定がなされていないため、総人口から避難者数を減じた人数を非避難者数及び避難所外避難者数とします。

表 6-3 生活ごみの発生量の推計式

項目	推計式
生活ごみの発生量 (t/日)	(①非避難者数 (人) + ②避難所外避難者数 (人)) × 発生原単位 (g/人日) ÷ 10 ⁶

(2) 推計結果

生活ごみの発生量の推計結果を表 6-4 に示します。

表 6-4 生活ごみの発生量の推計結果

項目	算出根拠	地震災害		風水害等	
		宮城県沖地震 (単独) (海洋型)	令和4年3月 16日福島県沖 地震と同規模 の地震	阿武隈川及び 白石川水系の 洪水	令和元年東日 本台風と同規 模の風水害等
①非避難者及び 避難所外避難者数 (人)	総人口※-避難所 避難者数合計	27,466	27,570	—	26,556
②発生原単位 (g/人・日)	表 6-1	650			
③生活ごみ発生量 (t/日)	①×②÷10 ⁶	18	18	—	17

※総人口は 27,586 人とする（令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省））

第2節 収集運搬・処理体制

1. 避難所ごみの収集運搬・処理体制

(1) 災害時

避難所ごみは、仮置場に搬入せず、既存処理施設で処理を行います。発災後は、避難所ごみの発生量を把握し、避難者数及び避難所の設置数・場所に基つき、収集ルートを決出し、収集・運搬を迅速に開始します。また、収集・運搬車両数が不足する場合は、県を通じて支援を要請します。

(2) 平常時

避難所から排出されるごみの収集ルートを検討するために、避難所から既存処理施設までの位置関係を把握します。また、水害発生時を想定し、過去の浸水被災例や洪水ハザードマップを参考に収集ルートを確認し、関係者で共有します。

本市の収集・運搬車両の台数及び収集・運搬能力を確認します(表 6-5)。災害時は避難所の開設・閉鎖、避難者数、道路被害・復旧状況等が日々変化し、収集・運搬業者と頻繁に連絡をとる必要があることから、災害時における連絡方法を決定しておきます。

表 6-5 本市の収集・運搬車両台数及び収集・運搬能力(令和2年度実績)

車両		直営	委託	許可
ごみ収集・運搬車両	台数	0台	20台	60台
	容量	0トン	42トン	155トン

出典：令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

2. 生活ごみの収集運搬・処理体制

(1) 災害時

生活ごみは、避難所ごみと同様に、仮置場に搬入せず、既存の施設で処理を行います。発災後は、粗大ごみ等の発生量が多くなることが予想されるため、平常時より多くの収集・運搬車両や人員の確保が必要になります。また、平常時に想定しておいた収集・運搬ルートを基に、被災状況や道路状況等を考慮し、収集・運搬を迅速に開始します。

(2) 平常時

避難所ごみと同様に、本市の収集・運搬車両の台数及び収集・運搬能力(表 6-5)を確認します。また、災害廃棄物処理を円滑に進めるため、災害時における収集・運搬ルート及び処理体制の検討を行います。

第7章 し尿処理計画

第1節 し尿処理

災害時においても、し尿の収集及び処理を行うことが、公衆衛生の確保及び生活排水の保全の観点から重要です。

1. し尿発生量、仮設トイレ必要基数及びし尿収集運搬車両台数の推計

(1) 推計方法

1) し尿収集必要量

し尿収集必要量は、断水等によって自宅や避難所の水洗トイレが使用不可となることにより、仮設トイレからし尿収集車両（バキューム車）で回収する必要があるし尿の量を算出します。し尿収集必要量の推計式を表 7-1 に示します。

表 7-1 し尿収集必要量の推計式

推計式
し尿収集必要量 = 災害時におけるし尿収集必要人数 × 1人1日平均排出量 = (①仮設トイレ必要人数 + ②非水洗化区域し尿収集人口) × ③1人1日平均排出量
①仮設トイレ必要人数 = 避難者数 + 断水による仮設トイレ必要人数 【避難者数】 避難所へ避難する住民数（避難所避難者数） 【断水による仮設トイレ必要人数】 = {水洗化人口 - 避難者数 × (水洗化人口/総人口)} × 上水道支障率 × 1/2 【総人口】 = 水洗化人口 + 非水洗化人口 【上水道支障率】 地震による上水道の被害率 【1/2】 断水により仮設トイレを利用する住民は、上水道が支障する世帯のうち約1/2の住民と仮定。
②非水洗化区域し尿収集人口 = 汲取人口 - 避難者数 × (汲取人口/総人口) 【汲取人口】 計画収集人口
③1人1日平均排出量 = 1.7 L/人・日

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】避難所ごみの発生量、し尿収集必要量等の推計方法
 (環境省 令和2年3月改定)

2) 仮設トイレ必要基数

仮設トイレの必要基数の推計式を表 7-2 に示します。

表 7-2 仮設トイレの必要基数の推計式

推計式
仮設トイレの必要基数（基） = 仮設トイレ必要人数（人） ÷ <u>仮設トイレ設置目安（人/基）</u> = （避難者数（人） + 断水世帯による仮設トイレ必要人数（人）） ÷ （ <u>仮設トイレの容量（L/基）</u> ÷ <u>1人1日あたりのし尿排出量（L/人・日）</u> ÷ <u>収集頻度（日）</u> ）
【仮設トイレの平均的容量】 400 L/基 【1人1日あたりのし尿平均排出量】 1.7 L/人・日 【収集計画】 3日に1回の収集

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 14-3】避難所ごみの発生量、し尿収集必要量等の推計方法（環境省 令和2年3月改定）

3) し尿の収集運搬車両（バキューム車）の必要台数

バキューム車の必要台数の推計式を表 7-3、本市の収集・運搬台数及び収集・運搬能力を表 7-4 に示します。

表 7-3 バキューム車の必要台数の推計式

推計式
バキューム車の必要台数（台/日） = し尿収集必要量（L/日） ÷ バキューム車の平均積載量（L/台） ÷ トリップ数（回/日）
【バキューム車の平均積載量】 本市許可業者のし尿収集車両の総積載量（12kL） ÷ し尿収集車両台数（4台） × 10 ³ 【トリップ数】 1台あたり1日1回収集（仮定）

※：し尿収集車両の総積載量及び台数は、令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）（表 7-4）に基づく。

表 7-4 本市の収集・運搬台数及び収集・運搬能力（令和2年度実績）

車両		市直営	委託	許可
し尿収集・運搬車両 （バキューム車）	台数	0台	0台	4台
	容量	0 kL	0 kL	12 kL

※本市では、し尿収集・運搬車両は保有していない。

※表記の許可業者の車両台数は、本市に主たる事業所を持つ許可業者の保有車両台数であるが、本市では市外に事業所を持つ許可業者による収集・運搬も実施されているため、実際の収集・運搬台数は表記よりも多くなる。

出典：令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）

(2) 推計結果

令和5年2月時点において、「令和4年3月16日福島県沖地震と同程度の地震」及び「阿武隈川及び白石川水系の洪水」における上下水道支障率が想定されていません。

よって、本計画では、県計画で被害想定がなされている「宮城県沖地震（単独）（海洋型）」及び実績値の記録のある「令和元年東日本台風と同規模の風水害等」におけるし尿発生量を推計しました。

し尿収集必要量、仮設トイレの必要基数、バキューム車の必要台数の推計結果を表7-5及び表7-6に示します。

バキューム車は、本市が保有する車両での収集・運搬が可能と推計されます。また、仮設トイレ及びバキューム車が不足する場合は、県を通じて支援を要請します。

表7-5 し尿収集必要量、仮設トイレの必要基数、バキューム車の必要台数の推計結果
（宮城県沖地震（単独）（海洋型））

項目	推計結果	算出式
①し尿収集必要人数（人）	5,346	③+⑥ =1,292+4,054
②し尿収集必要量（kL/日）	9.1	①×発生原単位（1.7 L/人日）÷10 ³ =5,346×1.7÷10 ³
③仮設トイレ必要人数（人）	1,292	④+⑤ =120+1,172
④避難者数（人）	120※1	表6-2
⑤断水による仮設トイレ必要人数	1,172	{水洗化人口※2-④×（水洗化人口/総人口）}×上水道支障率※3×1/2 = {23,514 - 120×（23,514/27,586）} ×0.1×1/2
⑥非水洗化区域し尿収集人口（人）	4,054	汲取人口（非水洗化人口）- ④×（汲取人口/総人口） =4,072 - 120×（4,072/27,586）
⑦仮設トイレ必要基数（基）	16	③ ÷ 仮設トイレ設置目安 =1,292 ÷（400÷1.7÷3）
⑧バキューム車必要台数（台/日）	3	② ÷ バキューム車の平均積載量 ÷ トリップ数 =9,100 ÷（12÷4×10 ³ ） ÷1

※1：避難者数は120人（宮城県地震被害想定調査に関する報告書 平成16年3月）

※2：総人口27,586人、水洗化人口23,514人、非水洗化人口4,072人（令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省））

※3：上水道支障率は10%（宮城県地震被害想定調査に関する報告書 平成16年3月）

表 7-6 し尿収集の推計結果（令和元年東日本台風と同規模の風水害等）

項目	推計結果	算出式
①し尿収集必要人数（人）	4,950	③+⑥ =1,030+3,920
②し尿収集必要量（kL/日）	8.4	①×発生原単位（1.7 L/人日）÷10 ³ =4,950×1.7÷10 ³
③仮設トイレ必要人数（人）	1,030	④+⑤ =1,030+0
④避難者数（人）	1,030	表 6-2
⑤断水による仮設トイレ必要人数	0	{水洗化人口 ^{※2} -④×（水洗化人口/総人口）}×上水道支障率 ^{※3} ×1/2 ={23,514-1,030×（23,514/27,586）} ×0×1/2
⑥非水洗化区域し尿収集人口（人）	3,920	汲取人口（非水洗化人口）-④×（汲取人口/総人口） =4,072-1,030×（4,072/27,586）
⑦仮設トイレ必要基数（基）	14	③÷仮設トイレ設置目安 =1,030÷（400÷1.7÷3）
⑧バキューム車必要台数（台/日）	3	②÷バキューム車の平均積載量÷トリップ数 =8,400÷（12÷4×10 ³ ）÷1

※1：総人口 27,586 人、水洗化人口 23,514 人、非水洗化人口 4,072 人（令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果（環境省））

※2：上水道支障率は0%（令和元年東日本台風（台風第19号）に係る被害状況等〔概要〕 令和3年9月30日）

第2節 災害用簡易トイレの設置

1. 災害用簡易トイレの備蓄

災害用簡易トイレは、災害時に指定緊急避難場所及び下水道施設が使用できなくなった住宅地域等に配備、共同仮設トイレとして利用できるよう、レンタル業者と災害時の事前協議を進めます。

2. 災害時の配置計画

災害時には、避難所ごとの避難者数に基づき、仮設トイレを設置・増設します。必要な仮設トイレ数を調達できない場合は、県に支援要請を行います。

災害時の時間経過に伴う災害用トイレの組合せモデルを表 7-7、災害用トイレの種類と特徴を表 7-8 に示します。


表 7-7 時間経過に伴う災害用トイレの組合せモデル

災害用トイレの種類	発災～3日間	～2週間	～1カ月	～3カ月以上
携帯トイレ	★	○	○	—
簡易トイレ	★	○	○	—
仮設トイレ（組立式）	○	★	★	—
仮設トイレ	—	—	★	★
マンホールトイレ	○	★	★	★

【凡例】★…主に使用 ○…補助的に使用

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当）平成28年4月）を基に作成

表 7-8 災害時のトイレの種類と特徴

種類	断水時	停電時	設置場所	処理方法	備考
携帯トイレ (簡易トイレ組立式) 	○	○	屋内外	保管 回収	発災直後や、在宅避難を想定して備蓄する。自宅・会社で使いやすいため、備蓄に適している。
簡易トイレ 	○	△	屋内外	保管 回収	し尿を貯留できるものや、ポータブルトイレ等は、福祉スペース等で使いやすく耐久性もある。
仮設トイレ (組立式) 	○	○	屋内外	汲み 取り	組立式で搬送や保管がしやすいため、避難所での備蓄に適している。バリアフリートイレは車いすのまま入れるものもあるため、多目的に使用できる。
仮設トイレ 	△	○	屋外	汲み 取り	照明・鍵付きの物は女性が安心して使える。階段付きのタイプが多く、高齢者等には使いづらいため、他のトイレと合わせて使用する。
マンホールトイレ	△	○	屋外	下水道	通常のトイレに近い感覚で使用することができるため快適性が高い。また、災害時に調達する手間がない。井戸水、プールの水等を利用すれば、断水時も使用可能。

【凡例】○…使用可能 △…使用可能なものもある

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当）平成28年4月）を基に作成

3. 設置に関する配慮事項

仮設トイレの設置及び管理における配慮事項を表 7-9 に示します。

表 7-9 仮設トイレの設置及び管理における配慮事項

配慮事項	対応
安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・暗がりにならない場所に設置する。 ・夜間照明を個室内・トイレまでの経路に設置する。 ・屋外トイレの上屋は、堅牢なものとする。 ・トイレの固定、転倒防止を徹底する。 ・個室は施錠可能なものとする。 ・防犯ブザー等を設置する。 ・手すりを設置する。
衛生・快適性	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレ専用の履物を用意する（屋内のみ）。 ・手洗い専用の水を確保する。 ・手洗い用のウェットティッシュを用意する。 ・消毒液を用意する。 ・消臭剤や防虫剤を用意する。 ・暑さ、寒さ、雨・風・雪対策を実施する。 ・トイレの掃除用具を用意する。
女性・子供	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレは男性用・女性用に分ける。 ・サニタリーボックスを用意する。 ・鏡や荷物を置くための棚やフックを設置する。 ・子供と一緒に入れるトイレを設置する。 ・オムツ替えスペースを設ける。 ・トイレの使用待ちの行列のための目隠しを設置する。
高齢者・障がい者	<ul style="list-style-type: none"> ・洋式便器を確保する。 ・使い勝手の良い場所に設置する。 ・トイレまでの動線を確保する。 ・トイレの段差を解消する。 ・福祉避難スペース等にトイレを設置する。 ・介助者も入れるトイレを確保する。
外国人	<ul style="list-style-type: none"> ・外国語の掲示物を用意する（トイレの使い方、手洗い方法、消毒の方法等）
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・多目的トイレを設置する。 ・オストメイトのための装具交換スペースを確保する。 ・幼児用の補助便座を用意する。

出典：避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン（内閣府（防災担当） 平成 28 年 4 月）

4. 撤去

下水道の復旧により水洗トイレが使用可能になった場合や避難所が閉鎖された場合には、仮設トイレの撤去を可能な限り速やかに進め、仮設トイレ設置箇所の衛生環境の向上を図ります。

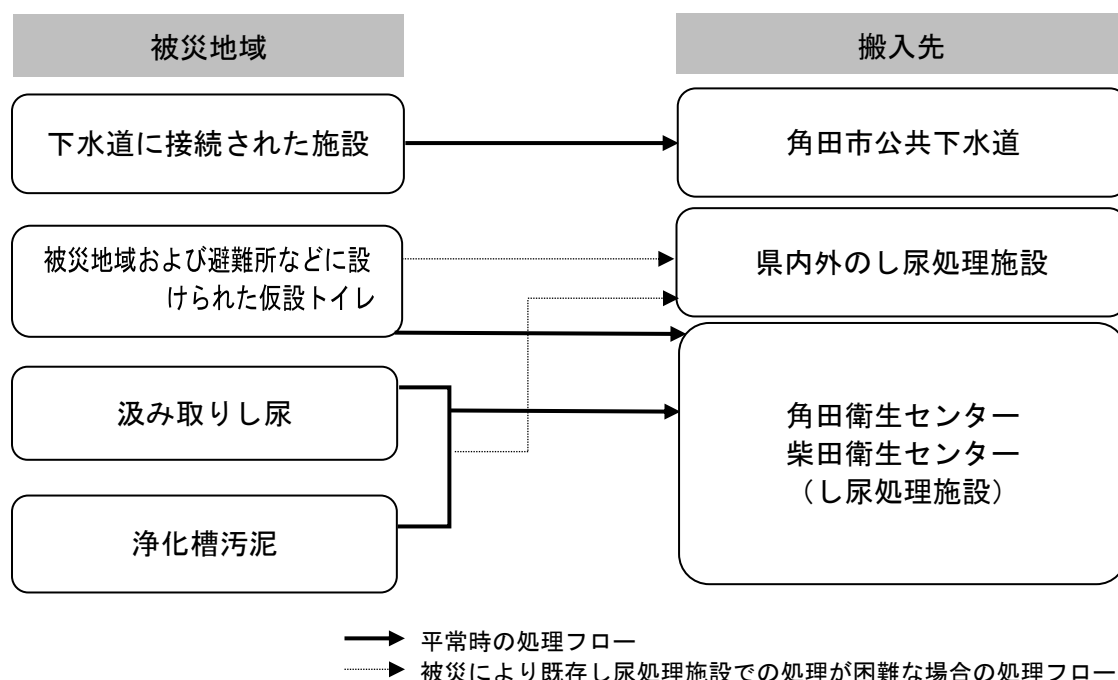
第3節 収集運搬・処理体制

1. 収集運搬の基本フロー

本市の平常時におけるし尿収集は、すべて民間事業者へ委託しており、本市はし尿収集車両を保有していません。そのため、災害発生時には被災者の生活環境に支障をきたさないよう発災直後から収集・運搬許可業者へ協力を要請し、し尿処理施設である角田衛生センター及び柴田衛生センター（以下、「既存し尿処理施設」という。）で処理を行います。

被災により既存し尿処理施設での処理が困難な場合は、状況に応じて県内外のし尿処理施設へ移送して処理を行います。

し尿の収集運搬の基本フローを図 7-1 に示します。



出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 24-18】し尿・生活排水の処理（環境省 平成 31 年 4 月改定）を基に作成

図 7-1 し尿の収集運搬の基本フロー

2. 収集運搬

(1) 平常時

被害想定におけるし尿収集必要量を把握し、仮設トイレの設置数及び設置場所に基づき、収集ルートを決し、収集・運搬を迅速に開始できるようにします。風水害等の場合、発災時を想定し、過去の浸水被災例や洪水ハザードマップを参考に収集・運搬ルートを確認し、関係者で共有します。また、災害時は、避難所の開設・閉鎖、避難者数、道路被害・復旧状況等が日々変化するため、収集・運搬業者と頻りに連絡をとる必要があることから、災害時における連絡方法を決定しておきます。

(2) 災害時

し尿収集車両の例を表 7-10 に示します。災害時は、収集・運搬車両の充足状況を確認し、不足する場合は県を通じて支援を要請します。水害では、汲み取り式の便槽や浄化槽が水没し、槽内に雨水や土砂等が流入することがあります。そのため、便槽や浄化槽の所有者が速やかに汲み取り、清掃、周囲の消毒を行うように市民等に対し周知します。

表 7-10 し尿収集車両の例

車両名	処理対象・特徴	イメージ
バキューム車	<ul style="list-style-type: none"> トラックの荷台部分に吸引機と円筒状のタンクを装備。 「汲み取り式便所」や「浄化槽に貯まった汚泥」を回収するためのし尿運搬用車。 東日本大震災の被災地では仮置場内の側溝に溜まった災害廃棄物を清掃するため等にも利用された。 	
強力吸引車	<ul style="list-style-type: none"> バキュームカーでは吸い込めないような物を吸い込む。 洪水などの水害で水や流れ着いた固体をまとめて吸引する復旧作業で使ったり、下水管や道路の側溝にたまった汚泥・汚水などを吸い上げるための車両。 	

出典：災害廃棄物対策指針の技術資料【技 17-3】収集・運搬車両の確保とルート計画に当たっての留意事項（環境省 平成 31 年 4 月）

3. 処理体制

災害時に仮設トイレから収集したし尿は、平常時と同様に、既存し尿処理施設で処理を行います。既存し尿処理施設の概要を表 7-11 に示します。

表 7-11 し尿処理施設の概要

し尿処理施設		
施設名	角田衛生センター	柴田衛生センター
所在地	宮城県角田市枝野字北大坊 90	宮城県柴田郡柴田町大字成田字待江 151
操業開始	昭和 63 年 4 月	昭和 60 年 10 月
処理能力	68 kL/日	110 kL/日
炉形式	攪拌遠心分離式 高負荷処理方式＋高度処理	高濃度二段活性汚泥法＋高度処理
敷地面積	9,505.00 平方メートル	22,287.18 平方メートル
建物延面積	2,746.15 平方メートル	2,152.87 平方メートル

4. 施設の処理可能量の推計

既存し尿処理施設における本市分の処理可能量の算出式を表 7-12 に、既存し尿処理施設の令和3年度の処理実績を表 7-13 に示します。

表 7-12 既存し尿処理施設における本市分の処理可能量の算出式

項目	算出式
既存し尿処理施設の本 市の処理可能量 (kL/日)	日処理能力 (kL/日) × 処理割合 (%)

※処理割合 (%) = 本市のし尿処理及び浄化槽汚泥の処理量合計 (kL/年) ÷ 処理量合計 (全体) (kL/年)

表 7-13 既存し尿処理施設の処理実績 (令和3年度実績)

構成市町村	し尿処理量 (kL/年)	浄化槽汚泥処理量 (kL/年)	処理量合計 (kL/年)	処理割合 (%)
白石市	5,710	4,032	9,742	20.6
角田市	3,893	6,826	10,719	22.7
蔵王町	1,690	2,482	4,172	8.8
七ヶ宿町	137	74	211	0.4
大河原町	961	843	1,804	3.8
村田町	1,894	1,678	3,572	7.6
柴田町	3,247	5,217	8,464	17.9
川崎町	1,413	1,127	2,540	5.4
丸森町	2,307	3,766	6,073	12.8
合計	21,252	26,045	47,297	100.0

※1 端数処理の関係上、合計が各項目の和に一致しない場合がある。

本市分の割合は、既存し尿処理施設の処理量全体の 22.7% となります。既存し尿処理施設の日処理能力 178 kL/日 (角田衛生センター: 68 kL/日、柴田衛生センター: 110kL/日) のうち 22.7% を本市分の処理可能量と仮定します。

既存し尿処理施設における処理余力および処理不足量を表 7-14 に示します。

表 7-14 既存し尿処理施設における処理余力および処理不足量

施設名	日処理能力 (kL/日)	本市分の 処理可能量 (kL/日)	し尿発生量 (kL/日)	処理余力の 不足量 (kL/日)
角田衛生センター 柴田衛生センター	178	40.4	9.1 (宮城県沖地震(単 独)(海洋型))	充足
			8.4 (令和元年東日本 台風と同規模の風 水害等)	

※既存し尿処理施設では、し尿に加えて、浄化槽汚泥の受入も行っているが、発災時等の緊急時は、浄化槽汚泥の受入処理は停止し、より緊急性の高いし尿処理に注力することになる。そのため、日処理可能量は、両処理施設の処理能力全体の合計 (178 kL/日) とする。

第8章 災害廃棄物処理の進捗管理

災害廃棄物処理業務の進捗管理を以下のとおり行います。

1. 災害廃棄物処理実行計画の作成

発災後、本計画に基づき、災害廃棄物の発生量や処理可能量を踏まえ、災害廃棄物の処理方法や処理体制等を定めた実行計画を作成します。実行計画策定後、災害廃棄物の処理を行う各過程において、災害廃棄物の量及び質に係る精査を行い、災害廃棄物の発生状況や処理状況、処理体制等について変更があった場合には、適宜計画の見直しを行い、適切かつ円滑・迅速な処理の実現を図ります。

2. 災害廃棄物処理に係る記録・報告

災害廃棄物処理に係る対応状況については、災害等廃棄物処理事業費補助金の申請に係る災害報告書の基礎資料や今後の処理計画の見直しの検討材料として活用するため、記録します。

- 災害廃棄物の仮置場への搬入・搬出量を車両の台数で計量し、記録します。災害廃棄物を仮置場から搬出する際は、管理伝票を用いて搬出量、処理量、処理先、処理方法等を把握します。
- 災害査定が机上調査で行われる場合、被害状況を確認する手段は写真のみになることから、写真による記録を行います。発災直後から災害査定を意識し、災害廃棄物の発生状況・収集状況、仮置場での集積状況等補助対象である災害廃棄物の収集・運搬・処分の状況が把握できるよう写真により記録します。
- 解体家屋数、処分量等の量を把握し、進捗管理を行います。
- 災害廃棄物の処理等の記録を、市災害対策本部や県等、関係機関に報告します。

3. 人材の確保

災害廃棄物処理の進捗管理に係る人員が不足する場合は、民間事業者への進捗管理業務の委託を検討します。

第9章 計画の進捗管理及び見直し

第1節 本計画の進捗管理

本計画を通じて市内及び県、他市町村、事業者、市民とともに災害への備えの重要性を共有し、それぞれの行動につなげるように働きかけます。

また、災害廃棄物処理に係る教育・訓練履修者の数や仮置場候補地の選定等の進捗状況を毎年確認するとともに、県等と課題を共有し、評価・検討を通じて本計画の実効性と職員の対応能力の向上を図ります。

第2節 計画の見直し

本計画は、本市の一般廃棄物処理対策や防災対策の進捗、計画の進捗状況等を踏まえ、概ね5年を目途として見直しを行います。ただし、下記に示すような計画の前提条件の変更等、見直しの必要が生じた場合は速やかに改訂を行います。

【想定される見直しの時期】

- 上位計画等の変更
関係法令や関連計画、市地域防災計画等が変更されたとき。
- ごみ処理体制の変更
現行のごみ処理体制が変更されたとき。
- 災害発生後の検証
災害発生後、本計画に基づく処理手順等を検証した結果、改善が必要となったとき。
- 訓練等の実施
災害廃棄物処理の手順を確認するための訓練の実施に伴い、改善点が確認されたとき。
- 民間関係団体等からの要望
民間関係団体等から本計画の改善について要望があったとき。

また、本計画は、図 9-1 に示す PDCA サイクルにより継続的に改善を図ります。

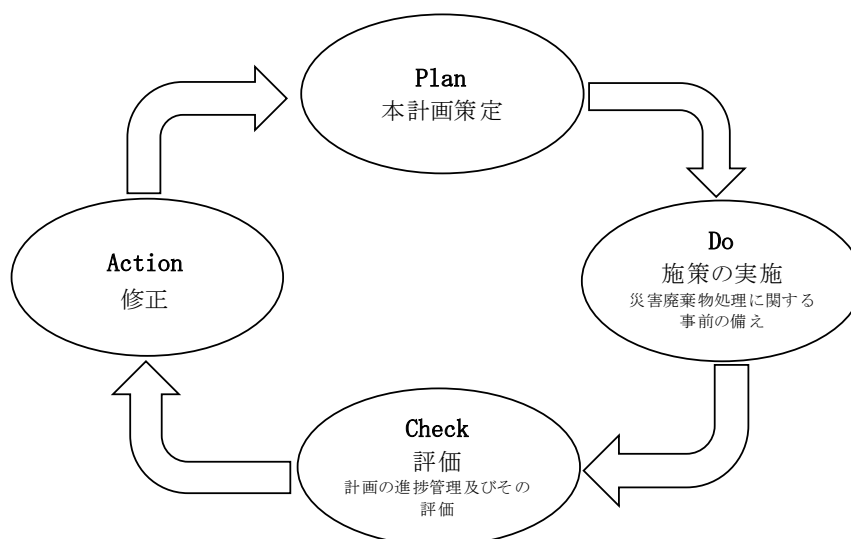


図 9-1 PDCA サイクル